

**LA MÉTHODE
DE TRACTION-MOBILISATION IMMÉDIATE
DANS LE TRAITEMENT
DES FRACTURES ARTICULAIRES
DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU TIBIA**

TRAVAIL DE LA CLINIQUE DE TRAUMATOLOGIE DES MEMBRES
(PROFESSEUR : J. CREYSSSEL)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 20 Novembre 1962

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Dominique CHAIX

Prosecteur à la Faculté

Interne des Hôpitaux de Lyon

Né le 21 Février 1933, à PRIVAS (Ardèche)



LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gailleton, 42

1962

**LA MÉTHODE
DE TRACTION-MOBILISATION IMMÉDIATE
DANS LE TRAITEMENT
DES FRACTURES ARTICULAIRES
DE L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU TIBIA**

TRAVAIL DE LA CLINIQUE DE TRAUMATOLOGIE DES MEMBRES
(PROFESSEUR : J. CREYSSEL)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 20 Novembre 1962

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Dominique CHAIX

Prosecteur à la Faculté

Interne des Hôpitaux de Lyon

Né le 21 Février 1933, à PRIVAS (Ardèche)



LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gailleton, 42

—
1962

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen Honoraire	M. J. LEPINE, Membre de l'Institut.
Doyen	M. H. HERMANN, Correspondant de l'Institut
Assesseurs	M. M. LEVRAT et L. REVOL.

Professeurs Honoraires : MM. COLLET, GUIART, PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, MAZEL, GARIN, GATE, MARTIN, GABRIELLE, SANTY.

PROFESSEURS

Physiologie	MM. HERMANN.	Botanique et cryptogamie ..	MM. NETIEN.
Clinique urologique	CIBERT.	Clinique chirurgicale C ..	BERTRAND.
Physique biologique	PONTHUS (dét. à Bey- routh).	Chimie analytique pharma- ceutique	BADINAND
Clinique neuro-psychiatri- que et hygiène mentale	DECHAUME.	Pharmacie chimique et Pharmacologie	DREVON
Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire ..	ROCHET	Médecine légale et déonto- logie	ROCHE.
Chimie organique et toxi- cologie	CHAMBON.	Parasitologie et pathologie exotique	COUDERT.
Clinique chirurgicale B ..	WERTHEIMER	Clinique d'oto-rhino-laryn- gologie et d'audio-pho- nologie	MOUNIER- KUHN.
Clinique médicale B	PAUPERT- RAVAULT.	Clinique ophtalmologique ..	PAUFIQUE.
Clinique et prophylaxie car- dio-vasculaires	FROMENT	Clinique de dermatologie, syphiligraphie et allerge- logie	THIERS.
Clinique médicale C	CROIZAT	Clinique de pneumo-phti- siologie	BRUN
Chimie biologique et médi- cale	ENSELME	Clinique traumatologique des membres	CREYSSSEL J.
Clinique chirurgicale A	MALLET-GUY	Cancérologie	DARGENT.
Clinique chirurgie orthopé- dique et de chirurgie in- fantile	GUILLEMINET	Anatomie pathologique ...	GUICHARD.
Pharmacie galénique et matière médicale	REVOL	Pathologie générale et ex- périmentale	GIRARD Paul.
Clinique gynécologique ...	POLLOSSON	Anatomie	LATARJET.
Clinique obstétricale	PIGEAUD.	Pathologie chirurgicale ...	PEYCELON.
Médecine du travail	BOURRET.	Thérapeutique	GIRARD M.
Clinique médicale A	LEVRAT.	Pathologie médicale	VACHON.
Hygiène et action sanitaire et sociale	SOHIER.	Physio-pathologie des voies respiratoires	GALY.
Clinique stomatologique ..	DUCLOS	Radiologie	PAPILLON.
Clinique médicale infantile et hygiène du premier âge	BERNHEIM.	Clinique des maladies in- fectieuses	JEUNE.
Biologie médicale et phar- macodynamie	JOURDAN.	Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale	GONIN.
Physiologie	CHATONNET.	Bactériologie	MONNET.
		Clinique endocrinologique.	GUINET.

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Physique nucléaire appliquée à la médecine	MM. BERGER.
Technologie pharmaceutique	DORCHE.
Physiologie	CIER J.-F.
Bactériologie	BERTOYE
Clinique de chirurgie orthopédique	TRILLAT.
Clinique stomatologique	FREIDEL.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Obstétrique	MM. BANSSILLON.	Pharmacie chimique et pharmacologie	MM. CIER André.
Parasitologie	ROMAN.	Chimie organique et toxicologie	PERROT L.

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Médecine			
Anatomie pathologique ..	MM. FEROLDI.	Anatomie	MM. BOUCHET A.
Chimie biologique et médicale	CREYSSEL R.	Anatomie pathologique ..	TOMMASI M.
Physiologie	DUROUX E.	Hygiène	RIFFAT G.
Thérapeutique	BRETTE R.	Pathologie expérimentale ..	JOUVET M.
Histologie	DUMONT L.-P.	Hématologie	FAVRE-GILLY
Hygiène	THIVOLET J.	Pharmacie	
Parasitologie	GARIN J.-P.	Botanique et cryptogamie ..	MM. ODDOUX L.
Physique	MORET R.	Chimie analytique	MALLEIN R.
		Chimie biologique	GRAS Jean.
		Physique	PEYRIN J.-O.

AGREGES EN EXERCICE

Dermatologie	MM. COLOMB D.	Médecine légale	MM. COLIN M.
Médecine générale	PONT M.	Médecine du travail	TOLOT Fr.
Médecine générale	VIGNON G.	Neuro-psychiatrie	GUYOTAT J.
Médecine générale	REVOL L.	Neuro-psychiatrie	SCHOTT B.
Médecine générale	PLAUCHU M.	Obstétrique	DUMONT M.
Médecine générale	TRAEGER J.	Ophthalmologie	BONAMOUR Georges
Chirurgie générale	MARION P.	Urologie	DURAND L.
Chirurgie générale	MICHAUD P.	Médecine générale	GARDE A.
Chirurgie générale	JAUBERT DE BEAUJEU M.	Médecine générale	PERRIN A.
Chirurgie générale	SAUTOT J.	Médecine générale	LARBRE Fr.
Chirurgie générale	GUILLEMIN Georges	Médecine générale	MORNEX R.
Obstétrique	BURTHIAULT René	Médecine générale	NORMAND J.
Oto-Rhino-Laryngologie ..	GIGNOUX M.	Chirurgie générale	MARET G.
Pédiatrie	FRANÇOIS R.	Chirurgie générale	DESCOTES J.
Médecine générale	DEVIC M.	Electro-radiologie	CHASSARD Jean-Louis
Médecine générale	DESPIERRES Charles	Neuro-chirurgie	ALLEGRE G.
Chirurgie générale	DE MOURGUES Georges	Ophthalmologie	HUGONNIER René
Chirurgie générale	FRANCILLON Jacques	Orthopédie	FAYSSSE R.
Chirurgie générale	SAUBIER E.	Oto-Rhino-Laryngologie ..	GAILLARD J.
		Pneumo-phtisiologie	KALB J.-Cl.

EXAMINATEURS DE LA THESE

**Président : J. CREYSSEL ; Assesseurs : MM. PEYCELON,
DE MOURGUES et MARET.**

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553211_0018

A MON PERE

Il ne cesse d'être pour moi un exemple de droiture, de travail et de bonté. Qu'il trouve ici une faible part de la reconnaissance que je lui dois.

A MA MERE

Dont l'immense tendresse m'est si chère.

A MES GRAND-PARENTS

Avec toute mon affection.

A MA FEMME

Son amour m'est plus précieux que tout.

A MON FILS

A MES BEAUX-PARENTS

A MES FRERES ET A MES SŒURS

A MON BEAU-FRERE ET A MES BELLES-SŒURS

A TOUS LES MIENS

A LA MEMOIRE DU PROFESSEUR Paul SAVY

Qui me parut depuis toujours le
mage tout puissant de la Médecine.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Jean CREYSSEL

L'étendue de ses connaissances, la valeur de son geste chirurgical, la qualité de son enseignement théorique et pratique, le dynamisme et la bienveillance qu'il met au service de tous, Malades et Médecins, en font le plus attachant des Maîtres.

Nous lui sommes reconnaissant de bien vouloir nous compter parmi ses élèves et de nous avoir confié ce travail.

Qu'il veuille bien accepter ici l'assurance de notre admiration et de notre très respectueux dévouement.

AUX MEMBRES DE NOTRE JURY

Monsieur le Professeur René PEYCELON

La justesse de son diagnostic, la précision de ses indications, la rapidité et la sûreté éblouissante de sa main qui nous étonnaient déjà au cours d'un lointain semestre d'externat font toujours notre admiration. La simplicité et la cordialité de son accueil le font aimer de tous.

Nous le remercions d'avoir accepté de juger ce travail cependant éloigné de ses préoccupations habituelles, et le prions de croire à notre profond respect.

Monsieur le Professeur Agrégé Georges de MOURGUES

Son aide sympathique nous a été précieuse dans l'élaboration de ce travail qui est le reflet de la préférence, qu'en dépit de son habileté chirurgicale, il garde pour l'orthopédie non opératoire.

Qu'il trouve ici nos remerciements et nos plus respectueux sentiments.

Monsieur le Professeur Agrégé Gilbert MARET

Nous avons pu apprécier en conférence de Chirurgie l'originalité de ses opinions et la justesse percutante de ses critiques.

Nous sommes heureux de le compter parmi nos juges et l'assurons de notre attachement.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat provisoire :

Monsieur le Professeur P. BONNET (*In memoriam*)

Monsieur le Professeur R. PEYCELON

Externat :

Monsieur le Professeur Agrégé J. MATHIEU

Monsieur le Professeur Ch. CLAVEL (*In memoriam*)

Monsieur le Professeur P. BERTRAND

Monsieur le Professeur P. WERTHEIMER

Monsieur le Docteur P. LAGEZE

Monsieur le Professeur P. MONNET

Internal :

Monsieur le Docteur E. ROCHET

Monsieur le Professeur Agrégé R. DESJACQUES

Monsieur le Docteur Ch. GODINOT

Monsieur le Professeur J. MARION

Monsieur le Professeur E. POLLOSSON

Monsieur le Professeur J. CREYSSEL

Monsieur le Professeur Agrégé G. de MOURGUES

Monsieur le Professeur J. CIBERT

Monsieur le Professeur Agrégé L. DURAND

Monsieur le Professeur R. PEYCELON

A NOS MAITRES A LA FACULTE

Laboratoire d'Anatomie :

Monsieur le Professeur H. GABRIELLE

Monsieur le Professeur M. LATARJET

Monsieur le Professeur Agrégé P.-E. DUROUX

Monsieur le Professeur Agrégé A. BOUCHET

Laboratoire de Médecine Opératoire :

Monsieur le Professeur P. ROCHET

Monsieur le Professeur Agrégé R. LABRY

Monsieur le Professeur Agrégé J. FRANCILLON

A NOS CONFERENCIERS DE CHIRURGICAT

Monsieur le Professeur Agrégé J. SAUTOT

Monsieur le Professeur Agrégé G. MARET

A NOS CONFERENCIERS D'EXTERNAT ET D'INTERNAT

Messieurs les Docteurs Y. LOAEC et P. CHAPUIS

Messieurs les Docteurs P. CHARNAY et A. BEAUPERE.

Messieurs les Docteurs J.-M. BARBIER et R. VERNEY

A TOUS NOS AMIS ET CAMARADES DE L'INTERNAT

A J. CIBERT

Compagnon des heures laborieuses

INTRODUCTION, HISTORIQUE

Les fractures articulaires de l'extrémité supérieure du tibia, dont le nombre ne cesse d'augmenter, ont toujours posé aux chirurgiens un problème thérapeutique que reflètent le Rapport de Gérard-Marchant à la XXI^e Réunion de la Société Française d'Orthopédie et de Traumatologie, en 1939, et le Rapport de Duparc et Ficat à la XXXV^e Réunion de cette même Société, en 1960.

Les principes habituels du traitement des fractures — réduction aussi parfaite que possible, immobilisation stricte jusqu'à consolidation — leur ont été et leur sont toujours appliqués dans des conditions chaque jour plus parfaites. Le plus grand progrès de la traumatologie d'après-guerre, la rééducation par mobilisation active, y est employée dans une mesure de plus en plus grande, ce qui permet à Duparc et Ficat d'écrire et de souligner : « La rééducation a transformé le pronostic des fractures articulaires et s'impose comme une thérapeutique complémentaire particulièrement efficace et indispensable, quelle que soit la méthode thérapeutique employée ». C'est là un des facteurs qui conduisent beaucoup d'auteurs à intervenir chirurgicalement pour réaliser un montage d'emblée solide, permettant une mobilisation précoce.

Cependant il est apparu à certains que l'intervention sanglante présentait encore quelques aléas, que pour obtenir un bon résultat fonctionnel, il n'était pas toujours nécessaire d'avoir une réduction parfaite, et que l'on pouvait se contenter de rétablir l'axe et une morphologie grossièrement exacte. L'élément majeur du traitement devient alors la mobilisation active.

En 1931 déjà, Mikkelsen décrivait une méthode d'immobilisation partielle par un mince matelas replié en gouttière, qui maintenait l'axe, mais n'empêchait pas la mobilisation immédiate. Il écrivait : « Le principe essentiel du traitement est le massage précoce et la mobilisation. » Et il rapportait le nombre impressionnant de 114 bons résultats sur 126 cas.

L'association, pour assurer réduction et contention, d'une traction continue à la mobilisation précoce semble une notion plus récente : Fairbank en 1954 et 1955, Scheibe et surtout Appley en 1956, Sparano en 1958, Turner en 1959 insistent sur cette méthode, et sur le rôle prédominant de la mobilisation.

Le traitement des fractures articulaires de l'extrémité supérieure du tibia par la méthode de traction-mobilisation immédiate a été pratiqué au Centre de Traumatologie de notre Maître le Professeur J. Creyssel, depuis 1954. Il a d'abord été réservé aux cas extrêmes : dégâts osseux minimes, ou au contraire fractures graves et comminutives. La lecture de la statistique publiée en 1956 par Appley, et la qualité des résultats obtenus dans le service ont conduit à étendre les indications de cette méthode orthopédique à toutes les formes anatomiques.

A la lumière des observations que nous avons pu étudier, nous nous sommes efforcé d'apprécier les résultats de la méthode et d'en préciser les indications.

CHAPITRE PREMIER

GENERALITES

1. Etiologie

Nous avons observé une certaine préférence pour le côté gauche (59 %) et seulement deux cas de bilatéralité. Nous avons également noté un plus grand nombre de fractures chez l'homme (67 %). Ces résultats sont en accord avec ceux de Duparc et Ficat.

Par contre, au point de vue de l'âge, notre statistique comporte une nette prédominance entre 40 et 60 ans.

de 0 à 19 ans	8 cas
» 20 à 29 »	9 »
» 30 à 39 »	9 »
» 40 à 49 »	31 »
» 50 à 59 »	38 »
» 60 à 69 »	18 »
plus de 70 »	10 »

Notre plus jeune malade a 16 ans ; le plus âgé 92.

Le manque de renseignements suffisamment précis a rendu impossible un bilan exact de la cause et du mécanisme des fractures. Notons cependant le grand nombre des accidents de la circulation, ce qui explique peut-être l'augmentation de fréquence de ces fractures.

2. Anatomie pathologique

Nous avons adopté la classification la plus communément admise, telle qu'elle est exposée dans le Rapport de Duparc et Ficat.

Sur 125 fractures nous avons distingué : (fig. 1)

55 fractures de la tubérosité externe (44 %) parmi lesquelles

il y a :

- 11 fractures par enfoncement simple (20 %) ;
- 12 fractures par séparation simple (22 %) ;
- 32 fractures mixtes (séparation-enfoncement) (58 %).

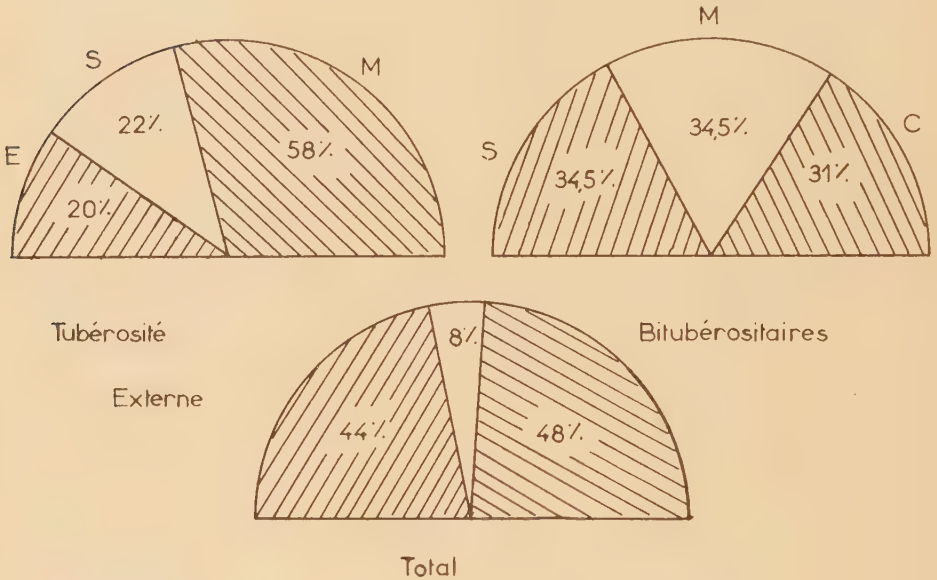


FIGURE 1. — Répartition anatomique des 125 cas observés :

Pour la tubérosité externe :

E = enfoncement simple.

S = séparation simple.

M = mixte.

Pour les bitubérositaires :

S = séparation simple.

M = complexes.

C = comminutives.

9 fractures de la tubérosité interne (8 %) parmi lesquelles :

- 8 fractures spino-glénoïdiennes ;
- 1 séparation verticale.

61 fractures bitubérositaires (48 %) parmi lesquelles :

- 21 fractures par séparation simple (34,5 %) ;
- 21 fractures complexes (séparation enfoncement de la tubérosité externe avec un trait sous-tubérositaire) (34,5 %) ;
- 19 fractures comminutives (31 %).

Notre statistique diffère de celle de Duparc et Ficat essentiellement par le nombre plus grand de fractures bitubérositaires, avec en particulier un plus grand nombre de fractures par séparation simple et de fractures comminutives.

Souvent cependant le diagnostic anatomique exact des lésions est difficile par les simples clichés standards. La toмоgraphie a quelquefois été employée pour préciser ce diagnostic, mais de façon non systématique, en raison de l'unicité de la thérapeutique employée. Précisant des lésions anatomiques parfois impressionnantes, elle nous a même paru parfois susceptible de pousser à des indications opératoires qui allaient à l'encontre du parti-pris « orthopédique » qui a été depuis 1954 l'attitude du service devant ces fractures.

3. Lésions associées

Elles sont parfois mal précisées étant donné l'absence d'intervention sanglante.

a) Nous avons noté 6 fois une lésion du ligament latéral interne du genou.

b) Nous n'avons pas la notion du nombre de lésions méniscales ; il ne nous a pas été donné, parmi les malades que nous avons revus, de déceler des troubles pouvant être rattachés à de telles lésions.

c) Il y avait 32 fractures de la diaphyse haute, du col ou de la tête du péroné, soit 25 % des cas.

d) Nous avons retenu 4 paralysies du sciatique poplité externe dont 2 se trouvaient associées à des fractures du col du péroné ; 2 de ces paralysies ont été réversibles.

e) Il s'agissait 4 fois de fractures ouvertes ; dans 2 cas il existait à l'arrivée des phlyctènes importantes et une peau en très mauvais état ; dans 1 cas on a vu apparaître secondairement un sphacèle cutané.

f) Nous avons observé 4 fois l'association à une fracture de l'extrémité inférieure du fémur, 4 fois à une fracture de la diaphyse fémorale, dont 1 avec en plus fracture du col ; dans 1 cas bilatéral il y avait, des deux côtés, fracture diaphysaire comminutive du tibia.

CHAPITRE II

LA METHODE DE TRACTION-MOBILISATION IMMEDIATE

A) Bases de la méthode

Un certain nombre d'arguments théoriques, expérimentaux et cliniques peuvent être invoqués pour justifier la méthode de traction-mobilisation immédiate.

Desgouttes et Ricard le soulignaient déjà en 1925 : le centre physiologique de rotation du genou se trouve situé sur la tubérosité interne, en dedans des épines tibiales. Cette région supporte la plus grande partie des forces de pression qui s'exercent normalement sur l'épiphyse tibiale supérieure, et de ce fait comporte des travées osseuses renforcées. Desgouttes et Ricard remarquaient qu'ainsi l'on est en droit d'espérer une certaine tolérance devant les altérations de la surface articulaire externe.

Mais ces altérations sont-elles toujours si importantes ? Ou les processus de cicatrisation ne tendent-ils pas au contraire à les diminuer progressivement ? Hohl et Luck, réalisant des enfoncements expérimentaux chez le singe, ont montré que la cavité formée par le diastasis inter-fragmentaire et par le tassement de l'os spongieux se comblait en l'espace de quelques semaines par un tissu de granulation bientôt remplacé par un tissu fibrocartilagineux.

Mais ils ont montré aussi un phénomène d'un beaucoup plus grand intérêt : réalisant des lésions symétriques, ils ont, d'un côté immobilisé en plâtre, de l'autre mobilisé immédiatement. Et ils ont constaté que le fibrocartilage néoformé adhéraît au condyle du côté immobilisé, et de l'autre présentait une surface lisse, bien modelée, dont la structure tendait à se rapprocher de celle du cartilage hyalin diarthrodial.

Ces faits expérimentaux sont corroborés par les constatations opératoires de nombreux auteurs, et en particulier de Maisell et Cornell. Nous-même avons eu l'occasion de constater opératoirement ce comblement de cavités très importantes, sans pouvoir malheureusement en apporter l'image photographique.

L'arthrographie, comme le soulignent bien Duparc et Fical, objective aisément ce fait. Le liquide opaque ne descend pas dans la cavité parfois cependant impressionnante (Fig. 2) ; un valgus forcé montre d'ailleurs l'impossibilité de faire s'encasturer, au bout de peu de temps, le condyle externe dans la cavité qu'il a lui-même creusée et dans laquelle il s'enfonçait au début de l'évolution.

Ce phénomène n'est cependant pas constant, nous devons le remarquer. (Fig. 3.)

B) Buts

Répondant à chacun de ses termes, les buts de la méthode de traction-mobilisation immédiate sont au nombre de deux.

La traction cherche à rétablir l'axe du membre, en corrigeant l'angulation qui est généralement en valgus. Cette action a pour effet de dégager le condyle externe de la cavité qu'il a creusée au moment du traumatisme ; simultanément cela peut permettre de réduire le déplacement des fragments séparés et de les maintenir réduits.

La traction est de toute évidence sans action sur les enfoncements, mais il nous semble plus important de dégager la cavité, dont le comblement pourra alors s'effectuer normalement, rétablissant un plateau cartilagineux sensiblement horizontal. Il nous paraît que dans l'observation N° 64 évoquée plus haut (Fig. 3.), la cavité persiste cliniquement et arthrographiquement parce que, peut-être, au début du traitement, le valgus a été insuffisamment corrigé, et que la cicatrisation s'est effectuée en mauvaise position.

La mobilisation immédiate cherche à obtenir que cette surface articulaire néoformée soit lisse et physiologique, tout en restaurant rapidement une souplesse articulaire importante et une force musculaire suffisante pour assurer ultérieurement une bonne stabilité au genou, même s'il persiste une certaine laxité.



a



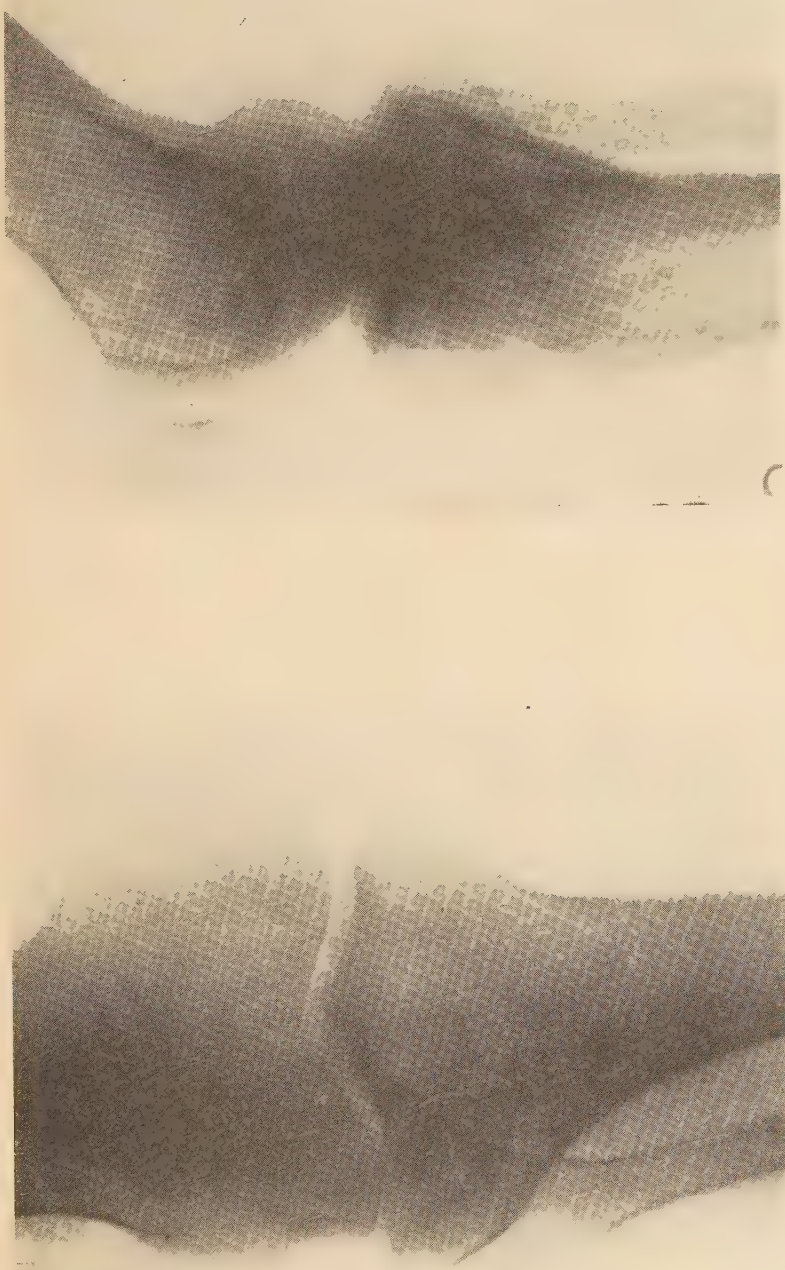
b



p



c



f

c FIGURE 2. — Obs. n° 67 :

- a et b : état initial.
- c et d : arthrographie au 10^e mois : on remarquera que la cavité est très visible, mais que le liquide opaque n'y descend pas.
- e et f : état après 2 ans : la cavité est toujours très visible.

C) Technique d'application (Fig. 4)

Nous décrirons tout d'abord la méthode telle qu'elle se pratique habituellement dans le service, pour revenir ensuite sur quelques points particuliers par lesquels cette façon de procéder diffère de celle d'autres auteurs et en particulier de celle d'Appley, et pour essayer de justifier cette attitude.

La ponction de l'hémarthrose n'est pas systématique, mais pratiquée chaque fois que l'épanchement est important, tendu, douloureux.

Un clou de Steinman d'un diamètre suffisant (4 mm) est mis en place dans le calcaneum sous anesthésie locale.

Le membre inférieur est installé sur une attelle rectiligne en plan incliné à 30° sur l'horizontale, le genou étant en extension complète.

La traction se fait par l'intermédiaire d'un étrier de Boehler, dans l'axe du membre, avec un poids de 3 ou 4 kilos suivant la corpulence et la musculature du sujet.

L'avant-pied est suspendu par un petit appareil en colle de zinc ou un jersey collé, avec un poids de 1 kilo.

La mobilisation est mise en œuvre dès le premier jour, et continuée journalièrement sous la direction d'un kinésithérapeute. Il s'agit d'exercices de flexion active, luttant contre le poids de traction. La flexion atteint en général rapidement 90° et plus, et le malade apprend facilement à faire lui-même plusieurs fois par jour ses exercices.

La traction est ainsi maintenue pendant un délai de 40 à 80 jours. L'appui n'est en principe pas autorisé avant 90 jours.

Certains points particuliers sont à envisager :

Il ne nous apparaît pas, en règle générale comme dans le cas particulier, qu'une évacuation de l'hémarthrose, qui ne peut d'ailleurs être que partielle, soit capable de diminuer les risques de raideur articulaire ou de séquelles arthrosiques, en particulier lorsque la mobilisation est aussi précoce. Elle a été faite dans 20 % de notre statistique.

Les manœuvres classiques, manuelles ou instrumentales, de modelage transversal peuvent utilement être employées avant l'installation de la traction.



FIGURE 4. — *Dispositif technique.* Le pied devrait être suspendu. Au 13^e jour, la flexion atteint déjà l'angle droit.

La traction transcalcanéenne semble préférable car elle permet de laisser le genou en extension complète. Elle ne présente pas les difficultés d'installation d'une traction trans-tibiale à proximité du foyer de fracture, telle que la préconise Appley. Il nous semble d'ailleurs que cette dernière qui ne tire pas dans le plan frontal de la jambe est plus susceptible de provoquer des déplacements secondaires au niveau d'un trait de fracture sous-épiphysaire. Enfin, il nous paraît bien plus simple et moins nocif de mettre dans le calcanéum le clou de Steinman que nous préférons.

En effet, ce clou permet d'employer un étrier qui tourne autour de l'axe du clou, ce qui permet d'éviter, au cours de la mobilisation les mouvements du clou par rapport à l'os, facteur d'intolérance et d'ostéite.

La nécessité de tirer sur le genou en extension, dans ces fractures, est communément admise. On lui a objecté le risque de distension des ligaments, facteur d'instabilité. Ces risques, réels en cas de traction trop forte ou sans mobilisation s'avèrent inexistant, même après 5 ou 6 semaines lorsque la traction est légère et la rééducation précoce. Mais, outre la prévention des déficits d'extension, la traction sur le genou en extension complète permet seule de juger d'une désaxation en valgus ou varus ; c'est dans cette position seulement qu'il est possible de corriger une telle désaxation, qu'elle se fasse dans l'interligne ou dans le foyer métaphysaire.

Cette correction de l'axe peut, dans certains cas rares, exiger l'emploi de pelotes latérales agissant dans l'intervalle des exercices de mobilisation.

La suspension de l'avant-pied maintient souplement la tibio-tarsienne en bonne position et assure une rotation indifférente.

Il est exceptionnel que la mobilisation ne puisse pas être entreprise immédiatement à cause de la douleur. Celle-ci s'atténue ou disparaît complètement dès l'installation de la traction.

Un incident assez fréquent est l'apparition au niveau du clou, au bout d'un certain temps, de quelques douleurs, d'un petit suintement, et surtout d'une mobilité anormale dans l'os. Ces phénomènes, qui nous semblent souvent liés à une faute technique dans la mise en place du clou, ou dans sa fixation à l'étrier, obligent à la suppression de la traction transosseuse.

Nous installons alors la traction sur une botte en colle de zinc (plutôt que par leucoplast comme il est parfois pratiqué). Cela ne présente plus d'inconvénient à ce stade du traitement. Les phénomènes locaux disparaissent immédiatement. Ce changement a du être effectué 13 fois sur 72 tractions-mobilisations, au bout de délais allant de 20 à 60 jours, et pour des durées de 10 à 70 jours.

La mise en charge complète n'est autorisée qu'après trois mois, délai très généralement admis, mais pouvant être réduit suivant le type de fracture. Il est rarement plus important et un délai d'appui de 6 mois, comme le propose Turner, nous semble très exagéré.

Le désir de faire marcher plus tôt les malades a conduit dans certains cas à mettre en place, dès la fin de la période de traction, un plâtre en coquille inguino-malléolaire sur une botte en colle de zinc, plâtre avec lequel était autorisé un appui immédiat. Le risque paraissait faible de voir s'enraidir secondairement une articulation déjà assouplie, avec un foyer cicatrisé, sinon assez solide pour permettre l'appui. Cela ne s'avère d'ailleurs pas entièrement vrai.

Enfin, remarquons que la méthode de traction-mobilisation immédiate n'est pas incompatible avec certains procédés chirurgicaux ; elle peut être complétée en particulier par un boulonnage percutané, un relèvement percutané par poinçon, une ostéosynthèse par arthrotomie même, ces gestes chirurgicaux étant pratiqués soit avant, soit pendant la période de traction-mobilisation.

D) Inconvénients

a) Un des principaux reproches faits à la méthode de traction-mobilisation est le risque d'*infection avec ostéite du calcaneum*. C'est un risque certain, plus grand peut-être même dans le cas particulier que dans les autres méthodes de traction transosseuse, en raison des mouvements anormaux que risquent de communiquer au clou les exercices de mobilisation.

Sur 72 tractions-mobilisations pratiquées, nous pouvons apporter trois cas d'ostéite, dont un guéri spontanément et un chirurgicalement.

Notre première observation (N° 89) fait état uniquement d'une fistulette n'ayant pas entraîné de traitement particulier, et s'étant asséchée spontanément au bout de cinq mois. Revu au bout de un an et demi, ce malade ne présente plus aucun signe au niveau du talon.

Voici notre seconde observation :

OBS. N° 71. — M. Gue..., Agent de travaux des Ponts-et-Chaussées ;

H. 48 ans ; éthylique ; choc direct le 14-9-56.

Séparation des 2/3 de la tubérosité externe avec enfoncement postérieur de 12 mm.

Traction-mobilisation 60 jours, puis genouillère plâtrée 45j. Appui 75 jours.

Novembre 1959, 3 ans après l'accident, apparition d'une fistule externe du talon avec ostéite du calcaneum.

Deux mises à plat sans guérison.

Février 1960 : large excision du calcaneum.

Guérison après 10 mois d'arrêt de travail.

En 1962 : marche très bien ; travaille sans difficulté comme cantonnier ; quelques douleurs à la fatigue et au changement de temps ; stabilité bonne ; E complète ; F 120 ; axe normal ; laxité 0 ; atrophie 4 cms à la cuisse, 5 cms à la jambe ; rares douleurs au talon ; cheville excellente.

Résultat bon après 5 ans 1/2.

On peut considérer cette ostéite comme guérie définitivement. L'arrêt de travail supplémentaire aurait été moins important si un traitement chirurgical plus énergique avait été mis en œuvre dès le début.

OBS. N° 51. — M. Bou..., Egoutier ; H 53 ans ; chute de moto le 29-9-56.

Plaie transversale en regard de l'épiphyse tibiale supérieure parée d'urgence.

Séparation simple de la tubérosité externe par un trait parlant des épines ; déplacement peu important.

Traction-mobilisation 35 jours.

Ostéite du calcaneum traitée par plâtre du pied pendant 50 jours, et considérée comme guérie au 4^e mois.

Appui 120 jours.

Reprise du travail 9 mois.

Décembre 1959, reprise évolutive de l'ostéite qui est traitée hors du service par des curetages et une arthrodèse sous-astragaliennne.

En 1962 : marche facilement, ne souffre pas du genou, mais seulement du talon ; stabilité excellente ; E complète ; F 130° ; Axe N ; Laxité 0 ; Il persiste une fistulette à la face externe du talon ; radio : genou : interligne excellent avec petite dénivellation de la surface articulaire externe ; calcaneum : densification autour et en avant de l'orifice du clou encore très visible.

Résultat très bon après 5 ans 1/2 pour le genou, mais l'ostéite persiste.

Cette observation montre, comme la précédente, un réveil tardif de l'ostéite. La guérison qui n'est pas obtenue, pourrait l'être sans doute par un traitement adéquat. Il ne semble pas impossible d'autre part que la profession d'égoutier du malade ait joué un rôle dans l'apparition de l'ostéite.

Nous croyons que l'ostéite du calcaneum peut être évitée par :

— une technique correcte dans la mise en place du clou, évitant tout tatonnement, facteur d'attrition osseuse, et annulant, par sa localisation exacte, tout effet de cisaillement ;

— l'emploi d'un clou assez gros, ne fléchissant pas ;

— la plus grande minutie de soins cutanés aux orifices de pénétration ;

— l'utilisation d'un étrier tel que les mouvements de rotation ne soient pas transmis au clou ;

— le remplacement du clou par une botte en colle à la moindre alerte.

Avec une surveillance correcte, les risques d'ostéite peuvent être considérés comme minimales ; il faut remarquer que nos observations 71 et 51 datent toutes deux de 1956, époque du début de l'application de la méthode.

b) Le séjour au lit et le séjour à l'hôpital sont certainement assez longs. La durée d'hospitalisation moyenne fut de 69 jours pour 39 cas de traction-mobilisation isolée, 62 jours pour 24 cas de traction-mobilisation suivie de plâtre, 97 jours pour 9 cas de traction-mobilisation associée à une intervention.

Ce séjour prolongé est souvent utile au malade, surveillé de plus près par le chirurgien, suivi plus attentivement par le kinésithérapeute. Beaucoup de blessés sont d'ailleurs, après leur hospitalisation, dirigés sur un centre de rééducation où ils peuvent continuer leur mobilisation dans les meilleures conditions.

D'autre part, il ne nous apparaît pas certain que les autres méthodes de traitement de ces fractures conduisent toujours à des hospitalisations plus brèves.

Il est d'ailleurs légitime d'envisager la possibilité d'entreprendre le traitement par traction-mobilisation à domicile ; la simplicité de l'appareillage nécessaire, le faible besoin de contrôle radiologique le permettent aisément ; deux de nos malades ont bénéficiés de cette solution, que nos Maîtres emploient parfois pour leur clientèle privée.

On peut remarquer enfin que la longueur du séjour hospitalier apparaît souvent comme un inconvénient moins au malade lui-même qu'au chirurgien dont le service surchargé doit assurer un roulement de plus en plus rapide. La nécessité de « faire des lits » doit-elle peser sur les indications opératoires ?

La plus grande partie du séjour hospitalier s'effectue au lit. Les problèmes de « nursing » qui en découlent, particulièrement aigus avec le manque habituel de personnel, ne nous ont jamais paru insurmontables. Ces malades se mobilisent facilement dans leur lit, sans danger pour une fracture immédiatement ou rapidement stable.

Nous avons trouvé, au cours de notre travail, trace d'une seule escarre sacrée, chez une malade de 80 ans, après 20 jours de traction sur colle de zinc seulement (Obs. n° 20). Par contre notre malade de l'obs. n° 32, âgée de 78 ans, est restée en traction-mobilisation 60 jours sans inconvénients.

c) *Le risque de déplacement secondaire* existe au niveau d'un éventuel trait métaphysaire. Il est réduit par l'engrènement de ce trait souvent très haut situé. Il est surtout le fait d'une mauvaise application et d'une mauvaise surveillance du traitement. Il ne peut pas y avoir de bascule antéro-postérieure si la traction est bien dans l'axe du membre, et les déviations latérales sont faciles à déceler et à corriger.

La mobilisation pourra cependant être utilement très prudente au début dans les fractures comportant un trait métaphy-

saire assez bas et horizontal. De toutes façons ces fractures s'engluent assez vite et les risques disparaissent bientôt.

Il ne faut pas oublier d'autre part que la persistance d'une angulation dans le foyer métaphysaire est facilement corrigée par une ostéotomie sous-tubérosaire, opération simple et ne comportant aucun geste intra-articulaire.

d) *L'absence de perfection anatomique* et tout particulièrement radiologique du résultat est souvent impressionnante (Fig 2 et 3.). Mais de nombreux auteurs ont remarqué cette coexistence fréquente entre un mauvais résultat anatomique et un bon résultat fonctionnel, même après plusieurs années ; Holh cite, sur 231 cas, 41 cas acceptables anatomiquement, contre 163 acceptables fonctionnellement, et encore ce ne sont pas toujours les mêmes.

Souvent la cavité radiologique importante ne correspond pas à une cavité réelle ; en fait les désaxations que l'on observe se font souvent dans le foyer métaphysaire.

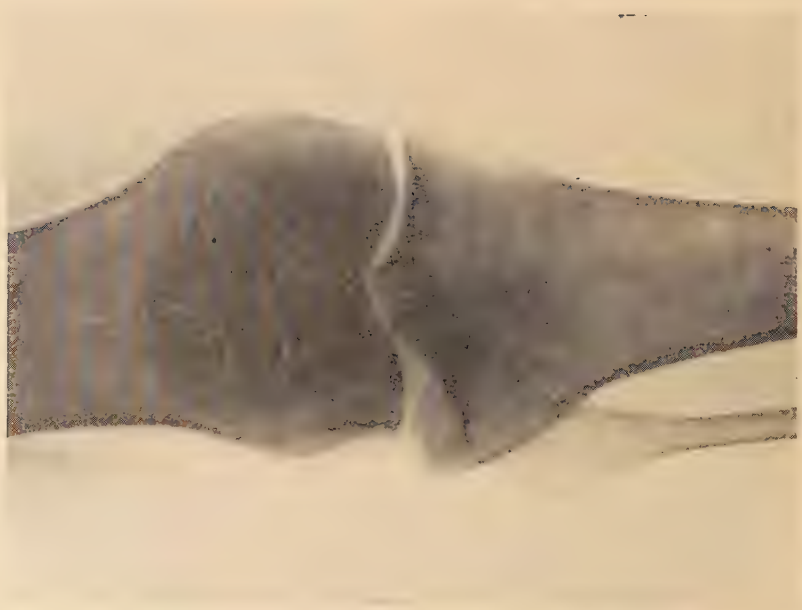
Enfin il ne faut pas oublier que certains bons résultats d'autres méthodes de traitement sont obtenus avec des aspects anatomiques qui ne sont pas toujours parfaits et que certains relèvements chirurgicaux sont illusoire. La statistique de Holh ci-dessus évoquée ne porte pas seulement sur le traitement orthopédique !

E) Avantages

Un certain nombre d'avantages théoriques peuvent être invoqués en faveur de la méthode de traction-mobilisation.

a) *Elle ménage au mieux la fonction articulaire.* L'absence totale d'immobilisation complète, remplacée par une mise en jeu immédiate de la flexion permet de se mettre dans les meilleures conditions possibles pour obtenir une amplitude importante des mouvements.

b) *Elle développe au maximum la puissance du quadriceps,* en le faisant travailler dès le premier jour, contre un poids de 3 kilos donc non excessif, et par contractions dynamiques qui atteignent rapidement une course importante. Cette excellente



a



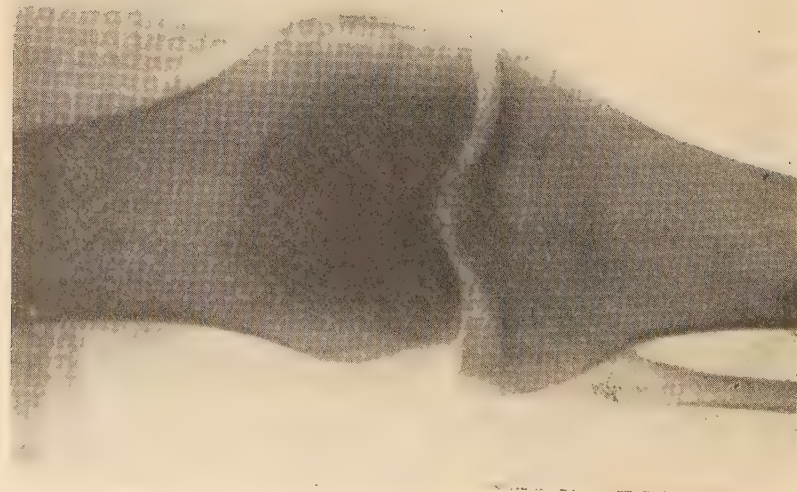
b

p

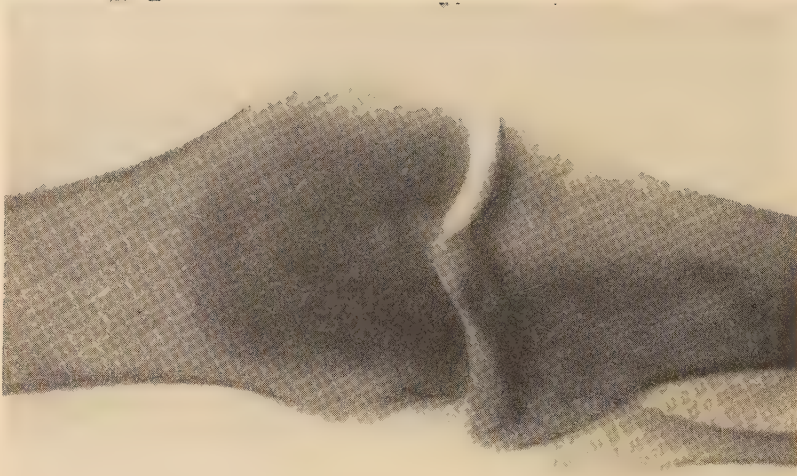


c





e



f

FIGURE 3. — Obs. n° 64 :

a et b : au 60^e jour, varus et valgus forcés.
c et d : au 90^e jour, arthrographie ; le liquide descend dans la cavité néoformée ; le ménisque externe est bien visible, et épaissi.

rééducation du quadriceps le rendra particulièrement capable de compenser ultérieurement une éventuelle déficience de stabilité.

c) Elle permet d'éviter une intervention qui, en dépit des magnifiques résultats publiés, n'est pas exempte d'inconvénients (voir p. 38) et demande des moyens et une expérience qui ne sont pas l'apanage de tous.

d) Elle semble réaliser les conditions idéales de *prévention de la thrombose veineuse des membres inférieurs*. Nous avons cependant un cas de phlébite avec ce traitement (Obs. n° 65). Nos deux autres phlébites concernent des boulonnages, un avec mobilisation immédiate, l'autre avec plâtre. Aucune de ces trois phlébites n'a laissé de séquelles.

e) *L'état de la peau* cesse d'être un souci ; il devient facile de surveiller la plaie parée, de traiter les phlyctènes ; le mauvais état cutané ne retarde en rien la thérapeutique.

d) Enfin, comme toute méthode orthopédique, la traction-mobilisation *évite la cicatrice* inesthétique au niveau du genou, et gênante par les sections nerveuses qu'a entraînées l'incision. Pour beaucoup de femmes mieux vaut une légère instabilité qu'une cicatrice à la face externe du genou.

CHAPITRE III

AUTRES METHODES DE TRAITEMENT

De nombreuses méthodes de traitement des fractures articulaires de l'épiphyse tibiale supérieure s'opposent à la méthode de traction-mobilisation immédiate. Nous n'en excluons pas les indications, mais voulons seulement montrer en face d'elles ce que peut la méthode que nous préconisons. Nous ne reprendrons donc pas tous les arguments en faveur de ces méthodes, déjà amplement développés dans de nombreux travaux, et en particulier dans le Rapport de Duparc et Ficat.

Ces méthodes sont de deux ordres :

1. Méthodes orthopédiques

a) *Mobilisation simple* : jugée suffisante par Burrows, elle fait courir des risques de déplacements secondaires et n'évite pas la désaxation. Elle ne met pas le genou dans des conditions parfaites pour sa bonne récupération.

b) *Réduction suivie de plâtre* : facilement acceptée par le malade, confortable, permettant un retour précoce à domicile, elle est souvent inacceptable par les difficultés de réduction ; un résultat anatomique incorrect ne peut être toléré que sous le couvert d'une rééducation immédiate qui en compense les inconvénients.

c) *L'extension continue* : elle n'est pas capable de réduire mieux que les manœuvres orthopédiques classiques, et n'est pas supérieure au plâtre si elle n'est pas associée à la mobilisation.

2. Méthodes chirurgicales

a) *Le boulonnage percutané* : il est un excellent moyen de contention des séparations lorsqu'elles ont été réduites par manœuvres orthopédiques. Il assure une solidité suffisante pour que soit possible une très énergique mobilisation immédiate, sauf s'il existe un trait de fracture métaphysaire ; l'association d'une traction continue est alors nécessaire pour éviter tout déplacement.

b) *La réduction et contention par arthrotomie et ostéosynthèse* : elle est capable d'obtenir dans un grand nombre de cas une reconstitution correcte anatomiquement, et de la fixer souvent assez solidement. Mais c'est une opération souvent difficile, et même parfois impossible : contrindications générales telles que l'âge, l'association d'un traumatisme crânien, ou locales tenant en particulier à l'état de la peau. Elle n'est pas sans risque : non pas tant le risque de mort — nous avons une mort per-opératoire dans notre statistique, mais nous avons eu connaissance, en dehors d'elle, d'une mort par embolie au cours d'un traitement orthopédique — que le risque infectieux, toujours possible en dépit des précautions prises, le risque de nécrose des fragments mobilisés par l'intervention, le risque d'affaissement secondaire, et enfin la plus grande difficulté à récupérer la souplesse du genou après une intervention intra-articulaire.

c) *Ostéotomie sous-glénoïdienne de Hulthén ou de Merle d'Aubigné* : c'est assurément une solution particulièrement élégante pour relever un enfoncement pur, chaque fois que l'on estime ce relèvement nécessaire.

CHAPITRE IV

OBSERVATIONS

A) Bilan des observations revues

Nous avons revu les observations de 123 malades, ce qui représente, avec deux cas de bilatéralité, 125 fractures.

a) 11 de ces cas présentaient des *lésions associées voisines*, telles que des fractures diaphysaires, ou de l'extrémité inférieure du fémur susceptibles de modifier largement l'indication et l'évolution du traitement.

Parmi ces 11 cas :

2 n'ont pas été retrouvés,

4 ont été revus personnellement en 1962,

3 ont été revus en 1959 à l'occasion des Journées Orthopédiques Lyonnaises,

2 ont répondu au questionnaire détaillé qui leur a été envoyé.

b) 9 cas ont été *d'abord traités hors du service* et n'ont été vus qu'après des intervalles de temps allant de 2 mois à 4 ans.

Parmi ces cas :

3 n'ont pas été retrouvés,

2 ont été revus à la consultation normale du service,

4 ont été revus personnellement en 1962.

c) il nous *reste donc un total de 105 cas* qui peuvent être utilisés pour l'étude des indications pratiquées au cours de la période allant de 1954 à 1961,

Parmi ces cas (fig. 5).

- A : 25 n'ont jamais été revus et n'ont pu être retrouvés, soit 24 % ; 5 décès sont à noter : un per-opératoire, 2 rapides chez des malades séniles, deux sans rapport avec l'accident.
B : 25 ont été revus personnellement en 1962, soit 24 %.

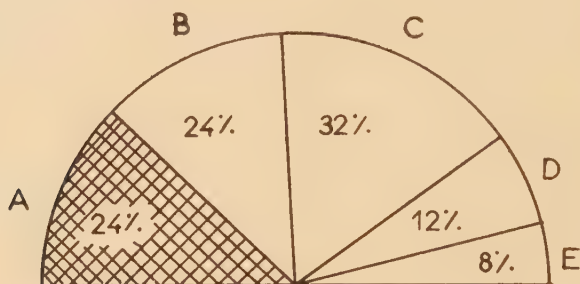


FIGURE 5. — Bilan des observations revues (105 cas), A, B, C, D, E, voir dans le texte.

- C : 33 ont été revus en 1959 pour les Journées Orthopédiques, soit 32 %.
D : 13 ont été revus à la consultation habituelle du service, soit 12 %.
E : 9 enfin, ont répondu au questionnaire, soit 8 %.

A noter que parmi les malades revus en 1962, 11 avaient déjà été vus en 1959 ; et que parmi les malades revus en 1959, 13 ont répondu en 1962 au questionnaire.

B) Détail des observations

Nous avons classé ces observations anatomiquement, puis par traitement, et enfin en fonction du résultat. Nous avons classé à part les malades non revus, les malades dont le traitement a été commencé hors du service, et ceux qui présentaient des lésions associées voisines.

a) *Malades non revus.*

OBS. N° 1. — M. Fev..., Tourneur ; H 60 ans ; choc direct (chute de moto) le 30-1-61.

A droite : enfoncement simple en cupule de la tubérosité externe.

Traction-mobilisation par clou 26 jours, puis par botte en colle : total 60 jours.

Appui : 125 jours.

Reprise du travail : 200 jours.

Le malade est décédé depuis.

OBS. N° 2. — M. Ben..., Cuisinier ; H 46 ans ; chute sur le genou le 13-10-58.

A gauche : enfoncement simple en cupule de la tubérosité externe.

Traction-mobilisation 25 jours, puis genouillère plâtrée pendant 70 jours.

Appui : 30 jours avec plâtre.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 3. — Mme Ric..., F 73 ans ; chute le 6-9-55.

Enfoncement simple en cupule de la tubérosité externe.

Plâtre 45 jours.

La malade n'a pas été revue.

OBS. N° 4. — M. Lag..., H 60 ans ; renversé par une voiture le 18-2-59.

A gauche : enfoncement postérieur pur de la tubérosité externe confirmé par tomographies ; fracture du col du péroné.

Plâtre inguino-pédieux.

Appui immédiat.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 5. — M. Che..., Manœuvre ; H 19 ans ; chute de bicyclette le 20-6-58.

A droite : séparation simple à la moitié de tubérosité externe avec faible déplacement ; fracture de la tête du péroné.

Hémarthrose : 80 cc.

Traction-mobilisation 17 jours, puis genouillère plâtrée 11 j.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 6. — M. Rah..., Magasinier ; H 52 ans ; chute de moto le 16-7-60.

A droite : fracture spino-glénoïdienne de la tubérosité interne avec faible déplacement ; fracture du col du péroné.

Traction-mobilisation 45 jours.

Appui : 110 jours.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 7. — M. Pel..., Aide-chaudronnier ; H 67 ans ; chute le 4-3-58.

A droite : fracture par séparation à la moitié de la tubérosité externe.

Genouillère plâtrée 60 jours.

Appui immédiat.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 8. — M. Ben..., Apprenti ; H de 16 ans ; chute de cyclo-moteur le 21-8-59.

A Droite : séparation simple d'un petit fragment de la tubérosité externe.

Hémarthrose : 150 cc.

Genouillère plâtrée : 30 jours.

Appui immédiat.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 9. — Mme Vac..., F 72 ans ; chute sur les pieds le 11-6-54.

A droite : séparation au 2/3 de la tubérosité externe avec faible déplacement.

Plâtre 3 mois.

Appui 15 jours.

La malade n'a pas été revue.

OBS. N° 10. — Mme Wah..., Femme de ménage ; F de 57 ans ; renversée par une moto le 7-6-61.

A droite : séparation d'un petit fragment avec enfoncement de 7 mm à la partie moyenne de la tubérosité externe.

Traction-mobilisation : 35 jours.

Appui 45 jours contre avis.

La malade n'a pas été revue,

OBS. N° 11. — M. Zou..., Retraité ; H. de 66 ans ; renversé par une voiture le 15-7-61.

A droite : séparation d'un petit fragment avec enfoncement de plus de 1 cm de la tubérosité externe ; fracture de la tête du péroné.

Hémarthrose : 60 cc.

Traction-mobilisation 35 jours puis plâtre inguino-malléolaire, 50 jours.

Appui : 40 jours

Le malade est décédé depuis.

OBS. N° 12. — M. Rav..., H. 92 ans ; Renversé par un vélomoteur le 2-1-61 ; rétentionniste chronique avec urémie.

A droite : séparation de 1/3 de la tubérosité externe avec enfoncement de 1 cm.

Luxation de l'épaule droite.

Lever sans appui avec bande élastique.

Mort d'urémie après 42 jours.

OBS. N° 13. — M. Tho..., Manœuvre ; H. 62 ans ; chute de bicyclette le 19-9-60.

A droite : fracture spino-glénoïdienne de la tubérosité interne à faible déplacement.

Hémarthrose +.

Traction-mobilisation : 50 jours.

Au 50^e jour : Ostéotomie sous-tubérositaire pour déplacement en varus.

Plâtre : 2 mois.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 14. — M. Fuh..., Ramoneur ; H. 32 ans ; chute de moto le 22-7-54 ; mise en plâtre immédiate.

Entre dans le service 9 jours après l'accident.

A gauche : séparation de la tubérosité interne avec un trait spino-glénoïdien et un trait vertical séparant en deux la tubérosité interne.

Paralysie du SPE.

Au 12^e jour : Arthrotomie interne, ménissectomie, fixation des fragments par trois clous et des greffons enchevillés ; plâtre : 60 jour.

Au 117^e jour : pour déplacement en varus et laxité, ostéotomie sous-tubérositaire et plâtre : 90 jours.

Au 12^e mois ; pour insuffisance de flexion, arthrotomie interne, abrasion du condyle, interposition de nylon, plâtre : 10 jours, puis traction sur colle de zinc.

Au 15^e mois : ostéotomie sous-tubérositaire itérative de correction du varus, plâtre : 3 mois.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 15. — M. Mic..., H. 90 ans ; Sénilité très avancée ; défénes-tration pour tentative de suicide.

A droite : Fracture bitubérositaire avec trait métaphysaire horizontal et trait vertical partant en dehors des épines ; fracture du col du péroné.

A gauche : fracture bitubérositaire avec trait métaphysaire horizontal et trait vertical partant des épines ; fracture du col du péroné.

Plâtre en gouttière des deux côtés.

Le malade sort mourant du service.

OBS. N° 16. — M. Bru..., Chauffeur ; H. 53 ans ; éthylique ; ren-versé par un scooter le 21-5-54.

A droite : fracture séparation en Y partant au niveau des épines ; fracture du col du péroné.

Hémarthrose + ; Phlyctènes.

Genouillère plâtrée : 2 mois.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 17. — Mme Dra..., F. 64 ans ; chute d'escabeau le 5-8-55.

A droite : très importantes lésions d'arthrose ; séparation-enfoncement total de la tubérosité externe avec trait sous tubé-ro-sitaire horizontal ; fracture du col du péroné.

Hémarthrose : 20 cc.

Traction-mobilisation : 35 jours.

Appui : 60 jours.

La malade n'a pas été revue.

OBS. N° 18. — M. Cha..., Forain ; H. 50 ans ; chute le 8-8-54.

A gauche : séparation-enfoncement total de la tubérosité externe avec trait métaphysaire ; fracture du col du péroné.

Traction-mobilisation : 42 jours, puis genouillère plâtrée : 60 jours.

Appui : 75 jours.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 19. — M. de Bon..., Régleur de machine-outil ; H. 36 ans ; chute de vélomoteur le 23-9-61.

A gauche : séparation-enfoncement de la tubérosité externe avec trait métaphysaire et refend spiroïde sans déplacement vers la diaphyse.

Hémarthrose : 60 cc.

Plâtre : 70 jours.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 20. — Mme Pey..., F. 80 ans ; chute d'une chaise le 9-7-58.

A gauche : séparation-enfoncement antérieur de la tubérosité externe avec trait métaphysaire horizontal ; fracture du col du péroné.

Boulonnage extra-articulaire suivi d'une traction-mobilisation par botte en colle de zinc : 20 jours.

Escarre sacrée et petite escarre du tendon d'Achille.

Appui : 70 jours.

La malade n'a pas été revue.

OBS. N° 21. — M. Lag..., Cultivateur ; H. 48 ans ; accident de moto le 31-1-58.

Entre dans le service au 10^e jour.

A gauche : fracture comminutive avec déplacement en avant du fragment supérieur ; fracture comminutive de la tête du péroné.

Hémarthrose : 150 cc.

Traction-mobilisation : 75 jours, puis genouillère : 35 jours.

Appui : 80 jours.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 22. — M. Leb..., Retraité ; H. 72 ans ; chute dans un escalier le 11-7-55.

A gauche : comminutive ; fracture du col du péroné.

Traction-mobilisation : 30 jours, puis genouillère plâtrée : 80 j.

Appui : 70 jours.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 23. — Mme Ver..., Femme de ménage ; F. 57 ans ; obèse ; chute le 24-12-55.

A gauche : comminutive très complexe.

Phlyctènes en avant.

Traction-mobilisation par clou : 75 jours, puis par botte en colle : total 90 jours ; puis genouillère plâtrée : 70 jours.

Appui : 90 jours.

La malade n'a pas été revue.

OBS. N° 24. — M. Rou..., Ouvrier ; H. 45 ans ; obèse ; accident de voiture le 6-11-59.

A gauche : comminutive ; fracture du col du péroné.

Fractures du coude gauche et du poignet droit.

Traction-mobilisation : 20 jours.

25^e jour : pour réduction insuffisante : arthrotomie, réduction synthèse.

Décès per-opératoire attribué à une embolie.

b) *Lésions associées voisines.*

OBS. N° 25. — Mme Cru..., Ouvrière ; F. 52 ans ; accident de voiture le 17-2-58.

A gauche : séparation spino-glénoïdienne de la tubérosité externe.

Fracture de la diaphyse fémorale gauche et de la rotule droite entorse tibio-tarsienne droite ; enclouage du fémur.

Plaie externe du genou gauche.

Traction-mobilisation par clou : 60 jours, puis sur botte en colle : total 90 jours ; la mobilisation a été retardée par la fracture du fémur.

Appui : 100 jours.

En 1962 : légère claudication ; pas de douleur ; stabilité bonne ; E complète ; F 55° ; axe normal ; laxité 0 ; Radio : pas de désaxation, mais le plan du plateau tibial externe est incliné de 20° en dehors.

Résultat moyen après 4 ans.

OBS. N° 26. — Mme Fit..., Vendeuse au marché ; F. 50 ans ; obèse ; accident de la circulation le 17-6-56.

Traction trans-tibiale haute hors du service.

Entrée au 20^e jour.

A gauche : séparation de la moitié de la tubérosité externe avec enfoncement, déplacement peu important.

Fracture supracondylienne du fémur gauche.

Traction trans-tibiale basse sans mobilisation : 90 jours.

Appui : 120 jours.

Reprise du travail : 1 an.

En 1962 : légère claudication ; douleurs nocturnes à type de crampe et à la fatigue, surtout au niveau de la cuisse (troubles de la circulation veineuse) ; Stabilité bonne ; E complète ; F 90° ; axe normal ; laxité 0 ; gros œdème de la jambe avec état pérulcéreux ; Radio : extrémité supérieure du tibia bonne ; le cal fémoral

est en récurvatum de 30° ; les troubles dépendent surtout de la fracture du fémur.

Résultat moyen après 6 ans.

OBS. N° 27. — Mme Mar..., Employée ; F. 58 ans ; obèse ; chute dans un escalier le 28-8-55.

A droite : séparation-enfoncement de la tubérosité externe. Lésion probable du LLI.

Fracture de Dupuytren du même côté.

Plâtre : 100 jours.

Appui : 70 jours.

La malade n'a pas été revue.

OBS. N° 28. — M. Dar..., Ouvrier ; H. 24 ans ; fractures des épines tibiales du même côté trois mois avant ; collision de moto le 27-7-60.

A droite : spino-glénoïdienne avec refend vers la diaphyse, faible déplacement.

Fracture supracondylienne du fémur du même côté.

Traction transtibiale haute, puis transcalcanéenne : 80 jours ; mobilisation au 60^e jour.

Appui : 120 jours.

Reprise du travail : 13^e mois.

En 1962 questionnaire : douleurs à la fatigue et aux changements de temps depuis le début ; stabilité bonne ; marche 5 km. ; E complète ; F 90° ; satisfait.

Résultat bon après 2 ans.

OBS. N° 29. — M. Lap..., Menuisier ; H. 64 ans ; chute de moto le 2-10-56.

A gauche : spino-glénoïdienne à faible déplacement.

Fracture ouverte du fémur et fracture du col du même côté.

Fracture des deux os de l'avant-bras. Enclouage du col.

Hémarthrose : 150 cc.

Traction transcalcanéenne et transcondylienne : 60 jours sans mobilisation ; plâtre pelvi-dorso-pédieux : 90 jours, culotte : 30 jours, appui : 150 jours.

Opération de Putti pour pseudarthrose du col fémoral.

10^e mois : fracture itérative de la diaphyse fémorale ; plâtre PDP : trois mois.

En 1959 et 1962 : marche difficile avec une canne ; douleurs permanentes même la nuit, stabilité assez bonne ; E complète ; F 0° ; axe normal ; laxité 0 ; raccourcissement 7 cm ; œdème du genou et du mollet 5 cm ; troubles physiopathiques très impor-

tants ; bon résultat au niveau de la hanche ; radio : ostéoporose, interligne pincé et irrégulier ; le genou est en flexum à 30°, rat-trapé au niveau du foyer fémoral.

Résultat mauvais après 5 ans 1/2.

OBS. N° 30. — M. Gir..., H. 51 ans ; accident de voiture le 4-6-60.
Fracture de la diaphyse fémorale ouverte enclouée.

A gauche, fracture bitubérositaire en séparation simple
faible déplacement ; fracture du col du péroné.

Traction leucoplast : 70 jours (dont 45 à domicile).

Appui : 90 jours.

Reprise de travail : 110 jours.

En 1962 : questionnaire ; pas de douleur, marche très bien
7 km. ; stabilité parfaite ; E complète ; F 140° ; très satisfait.

Résultat très bon après 2 ans.

OBS. N° 31. — M. Riv..., Tòlier ; H. 36 ans ; éthylique ; accident
de motocyclette le 14-4-59.

A gauche : fracture bitubérositaire par séparation simple en Y
à faible déplacement.

Fracture de la diaphyse fémorale du même côté ; enclouage
à la Lantier.

Traction par leuco avec mobilisation 10 jours, mal supportée.

Appui : 100 jours.

Reprise du travail : 8 mois.

En 1959 : pas de douleur ; E complète ; F 90° ; marche très
bien ; laxité 0 ; stabilité bonne.

Résultat bon après 8 mois.

OBS. N° 32. — Mme Qui..., Brodeuse ; F. 78 ans ; entraînée par
un autobus le 8-4-58.

A droite : bitubérositaire par séparation simple en V ; frac-
ture du col du péroné.

Ouverture punctiforme.

Fracture de l'extrémité inférieure du fémur du même côté.

Traction transcalcanéenne : 60 jours, puis genouillère plâtrée.

La malade n'a pas été revue.

OBS. N° 33. — M. Abb..., Apprêteur ; H. 46 ans ; accident de la
route le 1-8-58.

A gauche : bitubérositaire par séparation simple en Y à faible
déplacement.

Fracture supra-condylienne avec refend diaphysaire du même côté, fracture bilatérale du calcaneum.

Gouttière plâtrée : 80 jours.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 8 mois.

En 1962 : Le malade marche bien quoique gêné par ses calcaneums ; douleurs au niveau des pieds, non au niveau des genoux ; stabilité bonne ; E complète ; F 90° ; axe normal ; laxité 0 ; raccourcissement 2 cm ; radio : il existe un varus de 20° au niveau du fémur qui est rattrapé au niveau du tibia avec une petite crosse sur le profil ; l'interligne est oblique mais bon.

Résultat bon après 4 ans.

OBS. N° 34. — M. Don..., Représentant ; H. 37 ans ; obèse ; accident de voiture le 4-1-57.

A droite : bitubérosaite par séparation simple avec fracture comminutive de la diaphyse haute du tibia et du péroné.

A gauche : séparation-enfoncement de la tubérosité externe avec trait métaphysaire et fracture comminutive de la diaphyse du tibia et du péroné.

Traction trans-calcaneenne bilatérale : 50 jours sans mobilisation.

Plâtre des deux côtés : 90 jours.

Au 5° mois, greffe apposée et cerclage pour pseudarthrose diaphysaire à gauche.

Au 7° mois greffe vissée pour pseudarthrose diaphysaire à droite.

En 1959 : A droite : E complète ; F 90° ; douleurs du genou et de la tibio-tarsienne ; raccourcissement 4 cms ; A gauche : E complète ; F 100° ; pas de laxité ; la stabilité n'est pas parfaite ; le résultat est considéré comme moyen.

En 1962 : questionnaire : A droite : flexion 90° ; à gauche : 105°.

Résultat moyen après 5 ans 1/2.

c) Malades vus secondairement.

OBS. N° 35. — M. Leo..., Maçon ; H. 43 ans ; chute de 10 m. le 11-6-56.

A droite : séparation simple de la tubérosité externe à sa moitié, faible déplacement.

Gouttière plâtrée : 90 jours et plâtre de marche.

Fracture associée de la tibio-tarsienne gauche.

Entrée 6 mois après l'accident : E moins 10° ; F 90° ; la marche est difficile mais gênée surtout par le cal vicieux du cou de pied ; Radio : trait non visible.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 36. — Mme Deb..., F. 53 ans ; chute de bicyclette le 8-4-53.

A gauche : séparation enfoncement de la tubérosité externe.
Plâtre.

Entrée un an après l'accident : douleurs et laxité très importantes ; persistance d'une cupule antérieure profonde.

Résection du genou.

La malade va bien.

OBS. N° 37. — Mme May..., F. 77 ans ; chute en 1-54.

Séparation-enfoncement de la tubérosité externe.

Plâtre : 90 jours, puis genouillère : 25 jours.

Entrée 4 mois après l'accident : douleurs et persistance d'une cavité.

Rééducation énergique.

La malade n'a pas été revue.

OBS. N° 38. — M. Dev..., Plâtrier ; H. 52 ans ; chute en 2-57.

Bitubérositaire par séparation simple.

Plâtre : 2 mois.

Entré 11 mois après l'accident : douleurs, mobilité sub-normale ; varus 20° avec faible laxité.

Ostéotomie sous-tubérositaire ; plâtre : 60 jours.

En 1962 : marche normale ; douleur à la fatigue ; E complète ; F 160° ; laxité 0 ; axe normal ; stabilité bonne.

Résultat bon après 5 ans.

OBS. N° 39. — M. Bil..., Tamponnier ; H. 52 ans ; éthylique ; chute en 7-57.

A droite : séparation-enfoncement de la tubérosité externe avec trait métaphysaire horizontal.

Boulonnage et plâtre : 1 mois 1/2.

Entrée 19 mois après l'accident : cal vicieux angulaire complexe avec subluxation antérieure du tibia, recurvatum, varus et rotation externe.

Ostéotomie sous-tubérositaire.

En 1962 : douleurs à l'effort ; œdème vespéral ; travaille mais difficilement ; douleurs nocturnes mais aussi douleurs de névrite

éthylique ; récurvatum ; raccourcissement 2 cms ; atrophie 24 cms ;
E complète ; F 90° ; stabilité mauvaise ;

Résultat mauvais après 5 ans.

OBS. N° 40. — M. Lag..., Cimentier ; H. 44 ans ; chute en 6-56.

A gauche : séparation-enfoncement de la tubérosité externe
avec trait métaphysaire.

Arthrotomie et plâtre : 6 mois.

Entrée un an après l'accident : boiterie, douleurs constantes ;
marche 300 m ; E complète ; F 70° ; arthrose importante.

Ablation du matériel et radiothérapie.

En 1957 : E complète ; F 50° ; légère laxité ; les douleurs ont
disparues.

Résultat moyen après 1 an 1/2.

OBS. N° 41. — Mme Bla..., Employée de bureau ; F. 21 ans ; chute
de scooter en 7-54.

A gauche : séparation-enfoncement de la tubérosité externe
avec trait métaphysaire spiroïde.

Paralysie du sciatique poplitée externe.

Boulonnage et libération du SPE, puis plâtre.

Entrée 60 jours après l'accident : valgus 20° ; le déplacement
n'est que partiellement réduit.

Arthrotomie, relèvement, 2 vis, greffon iliaque, plâtre.

Déplacement sous plâtre du foyer métaphysaire.

4° mois : ostéotomie sous-tubérositaire de varisation ; plâtre
déplacement sous plâtre.

8° mois : ostéotomie sous-tubérositaire pour réduire le varus
excessif ; plâtre.

En 1962 : est absolument enchantée ; E complète ; F 90° ;
marche normale ; le raccourcissement de 5 cms qui persiste est
compensé par l'équinisme dû à la paralysie du SPE ; déficit d'ex-
tension des orteils ; pas de douleur ; laxité très minime ; stabilité
bonne ; Radio : arthrose importante.

Résultat bon après 8 ans.

OBS. N° 42. — M. Val..., Ajusteur ; H. 19 ans ; accident de voiture
le 23-12-54.

A droite : bitubérositaire comminutive.

Boulonnage et plâtre.

Entrée 6 mois après l'accident : E moins 15° ; F 25° ; recur-
vatum.

Arthrotomie externe ; ménissectomie ; hémiarthroplastie à la peau ; plâtre : 6 semaines.

11^e mois : ostéotomie sous-tubérositaire de valgisation ; plâtre.

Le malade n'a pas été revu.

OBS. N° 43. — Mme Vic..., Représentante de commerce ; F. 54 ans ; chute de scooter en 10-52.

Lésions initiales inconnues.

Relèvement par poinçon et plâtre : 4 mois.

Entrée 5 ans après l'accident : E complète ; F 90° ; varus 30° ; un peu d'arthrose.

Ostéotomie sous-tubérositaire avec plâtre : 90 jours.

Appui : 30 jours.

En 1962 : marche bien sans canne ; sans fatigue ; pas de douleur ; axe normal ; laxité 0 ; stabilité bonne ; E complète ; F 100° ; est appelée dans son village « la miraculée ».

Résultat très bon après 10 ans.

d) Malades revus :

OBS. N° 44. — Mme Tro..., F. 62 ans ; arthrose du genou ; renversée par une voiture le 4-11-60.

A droite : enfoncement partiel 5 mm de la tubérosité externe.

Luxation sous-astragalienne de l'autre côté.

Traction-mobilisation par clou : 40 jours, puis par leucoplast total : 70 jours.

Appui : 90 jours.

En 1961 (novembre) : E complète ; F 90° ; légères douleurs ; stabilité bonne ; laxité 0 ; radio : enfoncement encore visible.

Résultat bon après un an.

OBS. N° 45. — M. Poy..., Ouvrier ; H. 28 ans ; renversé par une voiture le 10-6-61.

A gauche : Cupule antérieure de 7 mm de la tubérosité externe.

Lésion probable du ligament latéral interne.

Traction-mobilisation : 30 jours.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 6 mois 1/2.

3 mois après l'accident, petite entorse externe ; plâtre : 1 mois.

En novembre 1961 : E complète ; F 150° ; légère instabilité ; quelques douleurs ; radio : cavité encore visible, calcification du ligament latéral interne.

Résultat bon après 6 mois.

OBS. N° 46. — Mme Par..., F. 61 ans ; heurtée par une voiture le 23-4-59.

A gauche : enfoncement total simple 12 mm de la tubérosité externe.

Traction-mobilisation 35 jours, puis genouillère plâtrée 50 jours.

Appui : 40 jours.

En 1959 : marche parfaite ; E complète ; F 150° ; laxité 0 ; axe normal ; pas de douleur ; stabilité bonne ; radio : cavité encore visible ; résultat très bon.

En 1962 : questionnaire : aucune altération.

Résultat très bon après 3 ans.

OBS. N° 47. — Mme Ram..., F. 36 ans ; renversée par une voiture le 22-11-56.

A gauche : enfoncement pur postérieur de 9 mm de la tubérosité externe,

Traction-mobilisation 25 jours, puis plâtre 60 jours.

Appui 40 jours.

En 1959 : E complète ; F 125° ; laxité 0 ; axe normal ; stabilité bonne ; pas de douleur.

Résultat très bon après 3 ans.

OBS. N° 48. — Mme All..., Employée de soierie ; F. 57 ans ; jambe prise sous un fardeau le 24-6-59 ; la malade consulte un rebouteux.

Entrée après 3 jours : A droite : enfoncement en cupule de la tubérosité externe sur un genou porteur de lésions d'arthrose avec ostéophytose.

Traction-mobilisation par clou 30 jours, puis sur colle de zinc : total 50 jours, puis plâtre 40 jours.

Appui : 50 jours.

En 1959 : douleurs peu importantes ; E moins 5° ; F 95° ; stabilité bonne ; laxité 0 ; le résultat est bon après 6 mois.

En 1962 : questionnaire : marche 1 km, douleurs même au repos, comme avant le traumatisme ; F moins de 90°.

Résultat moyen après 3 ans.

OBS. N° 49. — M. Rem..., Agent commercial ; H. de 51 ans ; diabétique ; choc contre le tableau de bord le 30-4-57.

A gauche : cupule de la tubérosité externe.

Hémarthrose : 100 cc.

Genouillère plâtrée 30 jours.

Appui : 90 jours.

En 1959 : marche bien ; E complète ; F 150° ; laxité 0 ; axe normal ; pas de douleur ; stabilité bonne.

Résultat très bon après 2 ans 1/2.

OBS. N° 50. — Mme Hen..., F. 51 ans ; arthrose chronique des genoux ; chute d'un tabouret le 7-1-57.

A gauche: enfoncement central en cupule de 8 mm de la tubérosité externe.

Genouillère plâtrée 38 jours.

Appui immédiat.

Reprise du travail : 6 mois.

En 1959 : douleurs à la fatigue et aux changements de temps, mais légères ; E complète ; F 115° ; stabilité un peu douteuse ; atrophie de la cuisse 2 cm ; laxité 0 ; axe normal ; craquements qui existaient avant l'accident ; résultat bon.

En 1962 : mêmes constatations ; douleur à la mobilisation de la rotule ; F 140° ; Radio : persistance de la cupule, discrète arthrose fémoro-patellaire.

Résultat bon après 5 ans.

OBS. N° 51. — M. Bou..., voir p. 28.

OBS. N° 52. — M. Ber..., Employé de banque ; H. 40 ans ; choc direct le 2-5-60.

A droite : séparation simple de la tubérosité externe, verticale au 1/3 externe, déplacement 7 mm.

Traction-mobilisation 40 jours.

Appui : 60 jours.

En 1962 : questionnaire : marche 50 km, fait de la montagne et du ski ; très rares douleurs au changement de temps ; stabilité bonne ; E complète ; F 140° ; très satisfait.

Résultat très bon après 2 ans.

OBS. N° 53. — Mme Wis..., F. 46 ans ; obèse ; accident de cyclomoteur le 9-3-61.

A gauche : Séparation spino-glénoidienne de la tubérosité externe avec fracture de la diaphyse haute du péroné, déplacement peu important.

Traction-mobilisation 35 jours.

Appui : 60 jours.

Reprise du travail : 6 mois.

En 1962 : questionnaire : marche 4 km ; douleurs à la fatigue et aux changements de temps ; stabilité un peu insuffisante ; E complète ; F moins de 90° ; satisfaite.

Résultat moyen après 1 an.

OBS. N° 54. — M. Iac..., Poseur de voies ; H. 52 ans ; éthylique ; accident de cyclomoteur le 10-3-58.

A gauche : fracture spino-glénoïdienne de la tubérosité externe.

Traction-mobilisation 30 jours, puis plâtre 60 jours.

Appui : 30 jours.

Reprise du travail : 150 jours.

En 1959 : E complète ; F 100° ; laxité 0 ; axe normal ; pas de douleur, stabilité bonne.

Résultat bon après 1 an 1/2.

OBS. N° 55. — M. Tro..., Courtier en auto ; H. 43 ans ; accident de voiture le 1-4-57.

A gauche : séparation simple de la tubérosité externe avec bascule en dehors de 6 mm.

Traction-mobilisation : 15 jours

17^e jour : boulonnage percutané.

En 1959 : E complète ; F 145° ; marche normale, laxité 0 ; axe normal ; pas de douleur ; stabilité très bonne.

Résultat très bon après 1 an 1/2.

OBS. N° 56. — Mme Gou..., F. 60 ans ; genou écrasé par un camion le 6-5-57.

A gauche : séparation d'un quart de la tubérosité externe avec enfoncement antérieur de 10 mm confirmé par tomos.

Traction-immobilisation : 60 jours.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 120 jours.

En 1959 : marche bien ; E complète ; F 150° ; rares douleurs au changement de temps ; axe normal ; laxité 0 ; stabilité bonne ; radio : cavité encore visible ; résultat très bon.

En 1962 : questionnaire : confirme le résultat.

Résultat très bon après 5 ans.

OBS. N° 57. — M. Nam..., Fraiseur, H. 50 ans ; éthylique ; chute sur le côté le 4-6-56.

A gauche : séparation à tout petit fragment avec enfoncement antérieur de 12 mm de la tubérosité externe.

Traction-mobilisation : 43 jours.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 5 mois.

En 1959 : marche très bien ; E complète ; F 135° ; laxité 0°
axe normal ; pas de douleurs ; stabilité très bonne.

Résultat très bon après 3 ans 1/2.

OBS. N° 58. — Mme Dud..., Ouvrière ; F. 22 ans ; collision de scooter le 9-11-58.

A gauche : séparation de la moitié de la tubérosité externe avec enfoncement antérieur de 9 mm.

Hémarthrose : 45 cc.

Traction-mobilisation par clou 25 jours, puis colle de zinc : total 60 jours.

En 1959 : marche très bien ; E complète ; F 150° ; rares douleurs à la fatigue ; laxité 0 ; axe normal ; stabilité bonne ; résultat très bon.

En 1962 : questionnaire : confirme ce résultat.

Résultat très bon après 3 ans 1/2.

OBS. N° 59. — Mme Gar..., F. 61 ans ; troubles veineux des membres inférieurs ; chute le 3-11-56.

A gauche : séparation d'un petit fragment de la tubérosité externe avec enfoncement postérieur de 1 cm.

Traction-mobilisation par clou 20 jours, puis sur colle de zinc total 90 jours.

En 1959 : E complète ; F 150° ; stabilité très bonne ; pas de douleur ; laxité 0 ; axe normal.

Résultat très bon après 3 ans.

OBS. N° 60. — M. Dem..., Ouvrier ; H. 41 ans ; troubles psychiques ; chute le 21-1-61.

A droite : séparation de la moitié de la tubérosité externe avec enfoncement total de 1 cm, et fracture du col du péroné.

Traction-mobilisation par clou 38 jours, puis sur leucoplast total 66 jours.

Appui : 70 jours.

En mai 1961 : E complète ; F 150° ; pas de douleur ; pas de laxité ; stabilité excellente ; valgus 10° ; radio : persistance d'une dénivellation importante, avec descente du condyle fémoral.

Résultat très bon après 6 mois.

OBS. N° 61. — M. Lai..., Mécanicien ; H. 28 ans ; chute de scooter le 29-9-60.

A gauche : séparation de la moitié de la tubérosité externe avec enfoncement antérieur de 15 mm précisé par tomos.

Traction-mobilisation : 50 jours.

Appui : 70 jours.

Reprise du travail : 180 jours.

Au 60^e jour : arthrographie : cavité bien visible, le liquide n'y descend pas.

En mars 1961 : E complète ; F 150° ; pas de douleur, stabilité excellente ; marche parfaite ; radio : persistance de la cavité osseuse.

Résultat très bon après 6 mois.

OBS. N° 62. — M. Dub..., Employé SNCF ; H. 42 ans ; accident de vélomoteur le 28-8-57.

A droite : séparation de 1/3 externe de la tubérosité externe avec enfoncement antérieur de 9 mms.

Plâtre 15 jours.

Traction-mobilisation : 30 jours.

Appui : 80 jours.

Reprise du travail : 200 jours.

En 1959 : marche bien ; E moins 5° ; F 125° ; laxité 0 ; axe normal ; stabilité bonne, quelques douleurs au changement de temps ; radio ; persistance de la cavité.

Résultat bon après 2 ans.

OBS. N° 63. — Mme Cer..., F. 62 ans ; arthrose des genoux ; chute le 21-11-57.

A droite : séparation d'un tout petit fragment de la tubérosité externe avec enfoncement 6 mm ; ostéophytose et corps étrangers intra-articulaire.

Hémarthrose : 70 cc.

Traction-mobilisation par clou : 10 jours, puis sur colle de zinc : total : 30 jours.

Appui : 45 jours.

En 1959 : E complète ; F 110° ; pas de douleur ; stabilité bonne ; laxité 0 ; axe normal.

Résultat bon après 2 ans.

OBS. N° 64. — Mme Fag..., Employée de soirie ; F. 54 ans ; chute avec choc direct le 9-9-60.

A gauche : séparation de 1/3 de la tubérosité externe avec enfoncement total de 1 cm confirmé par tomos.

Traction-mobilisation par clou : 30 jours puis sur colle de zinc : total : 40 jours.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 6 mois.

Au 60^e jour : radio en valgus et varus forcé : persistance de la cavité où descend largement le condyle externe.

90^e jour : arthrographie opaque ; le liquide descend dans la cavité et dessine très bien le ménisque.

En 1962 : marche très bien avec des talons hauts ; travaille debout toute la journée ; pas de douleur ; stabilité très bonne à toutes les épreuves ; E complète ; F 150° ; valgus de 20° avec une laxité équivalente ; radio en valgus forcé : le condyle descend dans la cavité, mais reste à au moins 6 mm du fond ; l'appui se fait pendant la marche en valgus.

Résultat bon après 1 an 1/2. (Fig. 3, 6 et 7.)

OBS. N° 65. — Mme Gui..., Employée de soierie ; F. 53 ans ; renversée par une moto le 3-4-58.

A droite : séparation de la moitié de la tubérosité externe avec enfoncement surtout antérieur de 8 mm.

Traction-mobilisation par clou : 19 jours, puis sur colle de zinc : total : 60 jours.

Phlébite du membre inférieur droit.

Appui 90 jours.

En 1959 : E complète ; F 120° ; marche normale ; laxité 0 ; axe normal ; quelques douleurs à la fatigue ; la stabilité est bonne ; Radio : persistance de la cavité.

Résultat bon après 1 an 1/2.

OBS. N° 66. — M. Sir..., Chimiste ; H. 51 ans ; accident de voiture le 21-8-61.

A gauche : séparation de 1/4 de la tubérosité externe avec enfoncement total de 5 mm.

Traction-mobilisation : 28 jours.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 5 mois.

En 1962 : marche et court très bien ; quelques douleurs à la fatigue ; petite douleur du talon ; stabilité très bonne ; E complète ; F 140° ; valgus 10° avec laxité 5° ; œdème 2 cm. ; radio : cavité visible.

Résultat bon après 1 an.

OBS. N° 67. — M. Bar..., Tourneur ; H. 48 ans ; obèse ; chute de vélomoteur le 5-2-60.

A gauche : séparation de la moitié de la tubérosité externe avec enfoncement postérieur de 9 mm.

Lésion probable du ligament latéral interne.

Traction-mobilisation par clou : 25 jours, puis au leucoplast : total 115 jours ;

Appui : 115 jours.

Reprise du travail : 1 an.

10^e mois : arthrographie : interligne correct.

En 1962 : légère boiterie ; douleurs au changement de temps, à la fatigue et parfois même la nuit, surtout au niveau de la cheville ; craquements ; stabilité assez bonne ; E moins 5° ; F 85° ; axe normal ; laxité 0 ; œdème 2 cm 5 au genou, 3 cm à la cheville ; radio : grosse calcification du LLI.

Résultat moyen après 2 ans (Fig. 2).

OBS. N° 68. — Mme Cam..., F. 57 ans ; chute d'une chaise le 1-6-57.

A gauche : séparation du quart de la tubérosité externe avec enfoncement 7 mm.

Traction-mobilisation : 65 jours.

Appui : 90 jours.

En 1962 : questionnaire : marche 1 km ; douleurs même au repos ; stabilité insuffisante, flexion faible.

Résultat mauvais après 5 ans.

OBS. N° 69. — M. Car..., Chiffonnier ; H. 56 ans ; renversé par une voiture le 6-1-58.

A droite : séparation 1/3 de la tubérosité externe avec enfoncement postérieur 8 mm.

Traction-mobilisation : 30 jours, puis plâtre : 60 jours.

Appui : 35 jours.

Reprise du travail : 110 jours.

En 1959 : marche normalement 10 km ; léger valgus ; pas de douleur, stabilité très bonne ; flexion normale ; résultat très bon.

En 1962 : questionnaire : confirme ce résultat.

Résultat très bon après 4 ans 1/2.

OBS. N° 70. — Mme Ger..., F. 19 ans ; chute de scooter le 28-8-57.

A gauche : séparation de 1/3 de la tubérosité externe avec enfoncement antérieur de 7 mm.

Hémarthrose : 80 cc.

Traction-mobilisation : 45 jours, puis plâtre : 45 jours.

Appui : 60 jours.

Reprise activité : 90 jours.

En 1962 : marche normale ; douleurs extrêmement rares ; stabilité très bonne ; E complète ; F 140° ; axe normal ; laxité 0 ; atrophie de la cuisse 1 cm ; radio : enfoncement visible.

Résultat très bon après 4 ans 1/2.

OBS. N° 71. — M. Gue..., (voir p. 28).

OBS. N° 72. — Mme Hen..., Secrétaire ; F. 29 ans ; accident de voiture le 14-5-60.

A droite : séparation de 1/4 de la tubérosité externe avec enfoncement partiel de 5 mm ; fracture du col du péroné.

Lésion probable du ligament latéral interne.

Traction-mobilisation au leucoplast : 25 jours, puis plâtre : 30 jours.

Appui : 50 jours.

En 1962 : questionnaire : marche très bien, douleurs au changement de temps ; stabilité bonne ; E complète ; F 140° ; œdème léger de la cheville ; satisfaite.

Résultat bon après 2 ans.

OBS. N° 73. — M. Col..., Chauffeur ; H. 59 ans ; chute d'un camion le 11-12-56.

A gauche : séparation de la tubérosité externe avec enfoncement de 7 mm ; trait de refend vers la tubérosité interne ; fracture du col du péroné.

Phlyctènes.

Traction-mobilisation : 58 jours, puis plâtre : 90 jours.

Appui : 80 jours.

En 1959 : E moins 15° ; F 80° ; douleur au changement de temps ; atrophie de 3 cm. ; stabilité moyenne ; laxité 0 ; axe normal ; résultat moyen.

En 1962 : questionnaire : confirme ce résultat, cependant le malade est assez satisfait.

Résultat moyen après 6 ans.

OBS. N° 74. — M. Eli..., Chaudronnier ; H. 48 ans ; éthylique ; chute le 28-2-57.

A gauche : séparation de la tubérosité externe à la moitié avec enfoncement antérieur.

Hémarthrose : 40 cc.

Traction-mobilisation : 20 jours.

25^e jour : boulonnage percutané.

Poursuite de la traction-mobilisation : total : 60 jours.

Appui : 100 jours.

Reprise du travail : 6 mois.

14^e mois : traumatisme du genou sans fracture.

En 1962 : claudication légère ; pas de douleur ; monte sur les toits pour son travail ; stabilité assez bonne ; E complète ; F 100° ; axe normal ; laxité 0 ; radio : légère ostéoporose, cavité visible.

Résultat bon après 5 ans.

OBS. N° 75. — M. Ber..., Toupilleur ; H. de 54 ans ; chute le 20-4-57.

A gauche : séparation de 1/3 de la tubérosité externe avec enfoncement de 7 mm.

Traction-mobilisation : 4 jours.

5^e jour : boulonnage percutané.

Poursuite de la traction-mobilisation : 12 jours.

Appui 60 jours.

Reprise du travail : 6 mois.

En 1962 : questionnaire : douleurs parfois même au repos depuis l'accident ; stabilité insuffisante ; E complète ; F 90°.

Résultat moyen après 5 ans.

OBS. N° 76. — M. Far..., Chaudronnier ; H. 33 ans ; accident de moto le 19-10-56.

A gauche : séparation de 1/2 de la tubérosité externe avec enfoncement de 12 mm.

Traction-mobilisation : 25 jours.

25^e jour : arthrotomie, relèvement de l'enfoncement qui est très comminutif, greffon iliaque et clou.

Reprise de la traction-mobilisation.

En juillet 1957 : pas de douleur ; marche assez bien ; stabilité un peu insuffisante ; atrophie 4 cm. ; E moins 15° ; F 75° ;

Résultat moyen après 9 mois.

OBS. N° 77. — M. Dur..., H. 76 ans ; chute dans un bus le 6-7-54.

A droite : séparation de 1/3 de la tubérosité externe avec enfoncement total de 1 cm.

Lésion probable du ligament latéral interne.

Bande d'Esmarch et plâtre.

Entrée 14^e jour.

Boulonnage et plâtre : 2 mois.

Appui : 90 jours.

7^e mois : fracture du col fémoral droit : enclouage.

En 1962 : marche sans canne ; pas de douleur ; stabilité insuffisante ; E complète ; F 115° ; valgus 15° ; laxité interne 5° ; bon résultat au niveau de la hanche ; radio : cavité où descend le condyle externe ; calcification du LLI.

Résultat moyen après 7 ans.

OBS. N° 78. — Mme Rov..., Femme de ménage ; F. 61 ans ; obèse ; écrasée entre deux voitures le 24-12-58.

A droite : séparation de 1/3 de la tubérosité externe avec enfoncement antérieur de 1 cm.

Traction-mobilisation : 8 jours.

8^e jour : arthrotomie, relèvement ; fixation par clou.

Appui : 100 jours.

En 1962 : marche sans canne ; boite un peu ; douleurs au changement de temps, à la fatigue, et aussi en rapport avec les troubles de la circulation veineuse ; craquements ; stabilité insuffisante ; E complète ; F 90° ; axe normal ; laxité 0 ; radio : interligne pincé, arthrose en dedans et fémoro-patellaire.

Résultat moyen après 3 ans 1/2.

OBS. N° 79. — M. Mic..., Electricien ; H. 54 ans ; choc direct le 2-6-56.

A gauche : séparation de la moitié de la tubérosité externe avec enfoncement antérieur de 1 cm. ; fracture du col du péroné.

Entrée le 13^e jour.

17^e jour : arthrotomie, reposition et boulonnage.

Traction-mobilisation : 50 jours.

Appui : 70 jours.

En 1959 : E moins 15° ; F 55° ; marche assez bien ; pas de laxité ; axe normal ; douleurs permanentes ; stabilité insuffisante ; résultat mauvais.

En 1962 : questionnaire : confirme ces notions.

Résultat mauvais après 6 ans.

OBS. N° 80. — Mme Gui..., F. 61 ans ; souffre habituellement du genou ; chute dans un trou le 12-8-55.

A gauche : séparation de 1/4 de la tubérosité externe avec enfoncement 4 mm.

Mobilisation sans traction.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 200 jours.

En 1959 : stabilité bonne ; marche très bien ; E complète ;

F 135° ; laxité 0 ; axe normal ; persistance des douleurs antérieures.

Résultat très bon après 4 ans 1/2.

OBS. N° 81. — M. Boi..., Cultivateur ; H. 44 ans ; chute de moto le 5-11-58.

A droite : séparation simple verticale postérieure de la tubérosité interne à faible déplacement.

Hémarthrose : 50 cc.

Traction-mobilisation : 60 jours.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 130 jours.

En 1962 : questionnaire : marche bien plusieurs km. ; pas de douleur ; stabilité bonne ; E complète ; F 120° ; très satisfait.

Résultat très bon après 3 ans 1/2.

OBS. N° 82. — M. Dom..., H. 40 ans ; accident de la circulation le 24-5-57.

A droite : séparation spino-glénoïdienne de la tubérosité interne.

Traction-mobilisation par clou : 30 jours, puis au leucoplast total : 60 jours.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 6 mois.

En 1959 : marche très bien ; E complète ; F 135° ; laxité 0 ; axe normal ; pas de douleur ; stabilité très bonne ; radio : persistance d'un déplacement en bas, de 5 mm., de la tubérosité interne.

Résultat très bon après 2 ans 1/2.

OBS. N° 83. — M. Tur..., Facteur ; H. de 54 ans ; chute de bicyclette le 29-7-55.

A droite : séparation spino-glénoïdienne de la tubérosité interne à faible déplacement.

Traction-mobilisation : 30 jours.

100^e jour : plâtre de marche : un mois pour léger varus.

Reprise du travail : 1 an.

En 1959 : marche très bien ; E complète ; F 150° ; laxité 0 ; axe normal ; pas de douleur ; stabilité très bonne ; résultat très bon.

En 1962 : questionnaire : confirme ces notions ; marche 38 km.

Résultat très bon après 7 ans.

OBS. N° 84. — M. Cib..., Electricien ; H. 18 ans ; accident de scooter le 18-9-61.

Séparation spino-glénoïdienne de la tubérosité interne à faible déplacement.

Traction-mobilisation sur colle de zinc : 10 jours, puis plâtre : 70 jours.

Appui : 40 jours.

En 1962 : questionnaire : douleur persistante ; flexion très faible ; marche au maximum 3 km. ; stabilité insuffisante ; non satisfait, mais problème médico-légal ; travail non repris.

Résultat mauvais après 6 mois.

OBS. N° 85. — M. Cas..., Chauffeur ; H. 24 ans ; chute de scooter le 22-2-58.

A gauche : séparation spino-glénoïdienne de la tubérosité interne à faible déplacement.

Plâtre : 35 jours.

Appui : 36 jours.

Reprise du travail : 70 jours.

En 1959 : quelques douleurs à la fatigue et au changement de temps ; E complète ; F 120° ; stabilité très bonne ; laxité 0.

Résultat bon après 2 ans.

OBS. N° 86. — M. Koc..., H. 19 ans ; chute de bicyclette le 23-2-59.

A gauche : bitubérositaire par séparation pure en T.

Traction-mobilisation : 45 jours.

57° jour : ostéotomie sous-tubérositaire pour varus et recurvatum ; plâtre.

En 1959 : pas de douleur ; E complète ; F 115° ; atrophie 2 cm. ; stabilité très bonne ; laxité 5° ; léger recurvatum ; résultat très bon.

En 1962 : questionnaire : fait son service militaire dans le Sud-Oranais.

Résultat très bon après 3 ans.

OBS. N° 87. — M. Cir..., Cultivateur ; H. 47 ans ; chute d'un tom-bereau le 25-7-57.

A gauche : bitubérositaire par séparation pure en Y, avec très gros déplacement.

Traction : 80 jours, mobilisation commencée seulement au 30°.

Appui : 125 jours.

Reprise du travail : 240 jours.

En 1959 : douleur à la fatigue ; E complète ; F 120° ; atrophie 2 cm. ; stabilité bonne ; résultat bon.

En 1962 : marche bien, légère claudication ; légère douleur à la fatigue ; excellente stabilité ; E complète ; F 110° ; valgus 10° au niveau du genou compensé avec excès par un varus de 20° au niveau du foyer métaphysaire ; pas de laxité ; atrophie 2 cm. ; radio : bon interligne.

Résultat bon après 5 ans.

OBS. N° 88. — M. Mar..., Employé à la S.N.C.F. ; H. 54 ans ; chute de vélomoteur le 16-3-58.

A gauche : bitubérositaire par séparation simple en T, avec refend vers la diaphyse.

Traction-mobilisation : 90 jours, mais mobilisation insuffisante.
90 jours : mobilisation passive sous anesthésie générale.

Appui : 100 jours.

Reprise du travail : 12 mois.

En 1959 : marche excellente ; E moins 5° ; F 140° ; laxité 0 ; axe normal ; douleur le matin ; stabilité bonne ; résultat bon.

En 1962 : marche très bien ; pas de douleur ; stabilité excellente ; E complète ; F 120° ; valgus 5° ; laxité 0 ; radio : grosse arthrose fémoro-patellaire.

Résultat bon après 4 ans.

OBS. N° 89. — M. Cen..., Maçon ; H. 48 ans ; mauvais état veineux des membres inférieurs ; chute d'un chariot le 26-9-60.

A gauche : bitubérositaire par séparation simple en V, faible déplacement ; fracture de la tête du péroné ; arthrose avec ostéophytose en dedans.

Traction-mobilisation : 50 jours.

Appui : 120 jours.

Reprise du travail : 160 jours.

Fistulette calcanéenne ayant duré 5 mois.

En 1962 : marche bien ; douleur à la fatigue et au changement de temps ; stabilité bonne ; E complète ; F 100° ; axe normal ; laxité 0 ; atrophie 4 cm. ; radio : interligne excellent ; talon normal.

Résultat bon après 1 an 1/2.

OBS. N° 90. — Mme Bed..., Représentante ; F. 36 ans ; choc contre le tableau de bord le 10-6-61.

A droite : bitubérositaire par séparation simple en T avec un refend vertical sur la tubérosité externe ; déplacement très important ; fracture de la diaphyse du péroné.

Ouverture large en avant.

Fracture des deux os de l'avant-bras gauche.

Traction-mobilisation : 40 jours, puis plâtre : 50 jours.

Appui : 110 jours.

Reprise du travail : 8 mois avec changement.

En 1962 : marche très bien ; pas de douleur ; stabilité bonne ; E complète ; F 150° ; axe normal ; laxité 0 ; cheville un peu douloureuse à la marche ; talon normal ; radio : bon interligne, la tubérosité interne reste un peu basculée en flexion.

Résultat très bon après 1 an.

OBS. N° 91. — Mme Sou..., Métallurgiste ; F. 66 ans ; chute d'un escabeau le 30-7-56.

A gauche : bitubérositaire par séparation simple en T avec bascule du fragment supérieur en arrière.

Réduction sur table orthopédique suivi de traction-mobilisation : 35 jours, puis plâtre : 75 jours.

Appui : 75 jours.

Reprise du travail : 7 mois.

En 1959 : marche bien ; quelques douleurs au changement de temps et à la fatigue ; E complète ; F 110° ; quelques craquements ; laxité 0 ; axe normal ; stabilité bonne ; radio : interligne excellent ; résultat bon.

En 1962 : mêmes données ; laxité interne 10°, mais stabilité excellente.

Résultat bon après 6 ans.

OBS. N° 92. — M. Lom..., Ingénieur ; H. 44 ans ; accident de scooter le 21-12-56.

A droite : bitubérositaire par séparation simple en Y à faible déplacement.

Fracture de la pointe de la rotule.

Hémarthrose : 80 cc.

Traction-mobilisation par clou : 50 jours, puis sur colle de zinc : total 60 jours, puis plâtre : 40 jours.

Appui : 62 jours.

Reprise du travail : 80 jours.

En mai 1957 : légère boiterie ; varus 10° ; atrophie 1 cm 5 ; E complète ; F 100° ; douleur au changement de temps.

Résultat moyen après 6 mois.

OBS. N° 93. — M. Goe..., Contremaître ; H. 48 ans ; chute dans un car le 13-11-58.

A droite : bitubérositaire par séparation simple en V, faible déplacement.

Plâtre : 60 jours.

Appui : immédiat.

Reprise du travail : 3 mois.

En 1962 : marche très bien ; reste dix heures debout ; quelques douleurs au changement de temps ; stabilité très bonne ; E complète ; F 150° ; axe normal ; laxité 0 ; radio : bon interligne.

Résultat très bon après 3 ans 1/2.

OBS. N° 94. — M. Per..., Matelassier ; H. 46 ans ; renversé par une voiture le 25-5-56.

A gauche : bitubérositaire par séparation simple en Y avec refend sur la tubérosité interne ; fracture du col du péroné.

Plâtre : 110 jours.

Appui : 90 jours.

En 1959 : E complète ; F 80° ; quelques douleurs à la fatigue et au changement de temps ; stabilité très bonne ; laxité 0 ; bon axe et bon interligne à la radio ; résultat bon.

En 1962 : mêmes données ; F 90° ; atrophie de 3 cm. ; quelques craquements ; radio : l'interligne s'est un peu altéré depuis 1959.

Résultat bon après 6 ans.

OBS. N° 95. — M. Gar..., Menuisier ; H. 19 ans ; chute le 9-10-61.

A gauche : bitubérositaire avec séparation simple de la tubérosité externe et trait métaphysaire horizontal ; arrachement de la surface pré-spinale ; faible déplacement ; plaie antérieure.

Fracture de la rotule de l'autre côté.

Plâtre : 60 jours.

Appui : 70 jours.

Reprise du travail : 4 mois.

En 1962 : marche très bien ; légère douleur au changement de temps et à la fatigue ; stabilité bonne ; E complète ; F 150° ; axe normal ; laxité 5° ; pas de tiroir ; radio : aspect subnormal.

Résultat bon après 7 mois.

OBS. N° 96. — M. Dje..., Manœuvre ; H. de 28 ans ; chute de moto le 2-7-60.

A droite : bitubérositaire par séparation simple en T ; fracture de la tête du péroné.

Traction-mobilisation par clou : 27 jours, puis sur colle de zinc, total : 47 jours.

Appui : 130 jours.

Reprise du travail : 160 jours.

En 1962 : marche très bien ; stabilité très bonne ; E complète ;

F 150° ; axe normal ; laxité 0 ; radio : la tubérosité externe reste déjetée en bas et en dehors, interligne externe élargi.

Résultat très bon après 2 ans.

OBS. N° 97. — M. Mei..., H. 31 ans ; accident de moto le 30-8-54.

A gauche ; bitubérositaire par séparation simple en Y.

Hémarthrose : 150 cc.

Traction-mobilisation : 10 jours.

10^e jour : boulonnage percutané ; mobilisation simple.

Deux infarctus pulmonaires.

Appui : 100 jours.

Reprise du travail : 6 mois.

En 1959 : douleurs au changement de temps ; E complète ;

F 125° ; stabilité bonne ; très léger varus et recurvatum.

Résultat très bon après 5 ans.

OBS. N° 98. — M. Dem..., Chef de machine ; H. 47 ans ; chute de bicyclette le 2-1-60.

A droite : complexe avec séparation de la moitié de la tubérosité externe, enfoncement 15 mm., trait métaphysaire oblique en bas et en arrière.

Traction-mobilisation par clou : 50 jours, puis par leucoplast total : 58 jours.

Appui : 90 jours.

En juin 1960 : pas de douleur ; axe bon ; laxité très légère ; E complète ; F 120° ; radio : grosse cavité où le condyle ne descend que très légèrement.

Résultat très bon après 6 mois.

OBS. N° 99. — M. Can..., Maçon ; H. 49 ans ; chute de vélomoteur le 23-12-59.

A gauche : complexe avec séparation à petit fragment de la tubérosité externe, enfoncement antérieur de 7 mm. et trait métaphysaire oblique en bas et en avant.

Lésion probable du ligament latéral interne.

Traction-mobilisation : 50 jours.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 290 jours.

En septembre 1960 : E complète ; F 150° ; léger valgus ; stabilité bonne ; laxité interne légère ; douleurs au changement de temps ; radio : calcification du ligament latéral interne et persistance de la cavité.

Résultat bon après 1 an.

OBS. N° 100. — M. Tou..., H. 48 ans ; pied bot varus équin à droite ; chute de vélomoteur le 3-8-59.

A droite : séparation de 1/3 de la tubérosité externe avec enfoncement postérieur de 12 mm.

Traction-mobilisation par clou trans-tibial inférieur : 56 jours.

90° jour : il manque 30° d'extension ; redressement sous anesthésie générale et plâtre : 30 jours.

6° mois tarsectomie.

7° mois ; retension du LLI et opération de Gérard Marchant.

9 mois : *fracture itérative* : séparation de toute la tubérosité externe avec trait métaphysaire horizontal et probablement un nouvel enfoncement.

Traction-mobilisation sur le plâtre de pied.

En mars 1961 : E moins 10° ; F 150° ; raccourcissement 4 cm. ; stabilité assez bonne ; laxité 0 ; douleur au changement de temps.

Résultat bon après 1 an 1/2.

OBS. N° 101. — M. Fre..., Ouvrier ; H. 49 ans ; choc direct le 26-2-55.

A gauche : complexe avec séparation des 2/3 de la tubérosité externe, enfoncement et trait métaphysaire oblique en bas et en avant ; fracture de la diaphyse du péroné.

Traction-mobilisation : 21 jours, avec mobilisation insuffisante, plâtre : 100 jours.

Appui : 60 jours.

Reprise du travail : 150 jours.

En 1959 : E complète ; F 120° ; travaille sans difficulté ; rotation interne 30° ; douleurs au changement de temps ; radio : persistance d'un enfoncement de 8 mm.

Résultat moyen après 5 ans.

OBS. N° 102. — Mme Aud..., F. 62 ans ; chute de bicyclette le 24-6-61.

A gauche : complexe avec séparation d'un gros fragment de la tubérosité externe, enfoncement postérieur et trait métaphysaire horizontal.

Traction-mobilisation : 35 jours (manque de coopération) puis plâtre : 35 jours.

Appui : 35 jours.

7° mois : pour flexion très minime (inférieure à 25°) douleurs et instabilité, *résection du genou*.

OBS. N° 103. — M. Vio..., Manœuvre ; H. 37 ans ; choc direct le 18-6-55.

A gauche : complexe avec séparation du 1/3 de la tubérosité externe, enfoncement 1 cm. et trait métaphysaire horizontal ; fracture du col du péroné.

Plâtre 120 jours (la traction-mobilisation a été rendue impossible par un delirium tremens).

Appui : 70 jours.

Reprise du travail : 150 jours.

En 1959 : pas de douleur ; E complète ; F 95° ; laxité 0 ; léger valgus ; stabilité bonne ; radio : enfoncement bien visible, où le condyle ne descend pas.

Résultat bon après 4 ans 1/2.

OBS. N° 104. — Mme Gui..., F. de 50 ans ; renversée par une voiture le 11-8-54.

A droite : complexe avec séparation de 1/2 de la tubérosité externe, enfoncement de 5 mm., trait métaphysaire horizontal et fracture de la tête du péroné.

Plâtre : 90 jours.

Appui : 30 jours.

Reprise du travail : 100 jours.

En 1959 : marche bien ; E complète ; F 90° ; stabilité insuffisante ; douleur parfois même au repos ; laxité 0 ; axe normal.

Résultat moyen après 5 ans 1/2.

OBS. N° 105. — Mme Dav..., Ouvrière ; F. 52 ans ; chute de bicyclette le 23-4-59.

A gauche : complexe avec séparation de 1/2 de la tubérosité externe, enfoncement total de 12 mm., trait métaphysaire oblique en bas et en arrière et fracture de la diaphyse du péroné.

Traction-mobilisation : 15 jours.

15^e jour : réduction et relèvement partiel au poinçon.

Reprise de la traction-mobilisation par clou : 35 jours, puis au leucoplast : total : 90 jours.

Appui : 150 jours.

Reprise du travail : 11 mois.

En 1962 : marche bien, douleur parfois même au repos, depuis l'accident ; stabilité assez bonne ; E complète ; F 110° ; valgus de 20° au genou rattrapé par le varus du foyer métaphysaire ; laxité externe 20°, n'existant qu'en flexion à 30° ; atrophie 1 cm. ; radio : énorme cavité où descend le condyle externe, interligne interne correct.

Résultat moyen après 3 ans.

OBS. N° 106. — M. Cou..., Directeur de magasin ; H. 47 ans ; accident de voiture le 21-11-54.

A droite : complexe avec enfoncement de 12 mm., trait métaphysaire oblique en bas et en dedans.

Parésie du sciatique poplitée externe.

Traction-mobilisation : 10 jours.

12^e jour : arthrotomie ; ménissectomie, relèvement d'un fragment très divisé, fixation par vis à ailette : on a laissé une écuelle centrale.

Reprise de la traction-mobilisation.

Appui : 140 jours.

Reprise du travail : 11 mois.

En septembre 1957 : pas de douleur ; E complète ; F 140° ; œdème de la jambe et du pied ; pas de flexion dorsale de la tibio-tarsienne ; Radio : persistance d'une cavité importante, mais le condyle n'y descend pas.

Résultat bon après 3 ans.

OBS. N° 107. — M. Pup..., Polisseur en métaux ; H. de 56 ans ; chute de moto le 7-5-55.

A gauche : complexe avec séparation des 2/3 de la tubérosité externe, enfoncement de 1 cm 1/2, trait métaphysaire oblique en bas et en dehors.

Plâtre : 15 jours.

15^e jour : boulonnage percutané ; plâtre : 90 jours.

Thrombose sous plâtre.

En 1959 : E complète ; F 110° ; marche parfaite ; stabilité très bonne ; axe normal ; douleur au changement de temps ; pas de laxité ; radio : persistance d'une énorme cavité où le condyle ne descend pas.

Résultat bon après 4 ans 1/2.

OBS. N° 108. — M. Pro..., Monteur-levageur ; H. 18 ans ; choc direct le 31-8-57.

A gauche : complexe avec séparation de 1/2 de la tubérosité externe, enfoncement de 1 cm 1/2 très morcelé, trait métaphysaire oblique en bas et en dedans, fracture du col du péroné.

Plaie antérieure suturée.

Traction-mobilisation hors du service.

Entrée 20^e jour : fragments très séparés, varus 20°.

35^e jour : arthrotomie trans-tubérositaire, ménissectomie externe, ostéotomie, reconstitution, boulonnage, vis.

Plâtre : 20 jours.

70^e jour : ostéotomie sous-tubérositaire de correction du varus.

En 1959 : marche bien ; E complète ; F 120° ; laxité 0 ; axe normal ; stabilité bonne ; douleurs relativement fréquentes ; radio : persistance d'une cupule ; axe parfait.

Résultat bon après 2 ans.

OBS. N° 109. — Mme Bur..., Hôtelière, H. 56 ans ; éthylique ; chute le 26-12-60.

A droite : complexe avec séparation d'un très gros fragment de la tubérosité externe, enfoncement extrêmement important de la partie interne de la tubérosité externe et de la plus grande partie de la tubérosité interne ; cette dernière est largement déjetée en arrière.

Hémarthrose : 100 cc.

Phlyctènes très importantes.

Traction simple : 25 jours.

25° jour : arthrotomie, ménissectomie interne, fixation de 2 gros fragments par clous de vitallium, bourrage, vissage d'un fragment en couvercle ; plâtre.

120° jour, pour persistance du déplacement et douleur très importante, *résection du genou.*

OBS. N° 110. — Mme Cha..., Femme de ménage ; F. 73 ans ; chute d'un escabeau le 3-3-59.

A gauche : complexe avec séparation de 1/2 de la tubérosité externe, enfoncement postérieur de 1 cm., trait métaphysaire horizontal et fracture du col du péroné.

Paralysie du sciatique poplité externe.

Traction-mobilisation : 15 jours.

16° jour : arthrotomie, relèvement, greffe iliaque ; plâtre : 75 jours.

N'a pas repris son travail.

En 1962 : marche à petits pas avec une canne canadienne, à demi pliée en deux ; douleurs peu importantes ; stabilité mauvaise ; E moins 15° ; F 75° ; valgus 10° ; laxité 0 ; pas de signe de paralysie du sciatique poplité externe ; radio : grosse cavité où descend partiellement le condyle externe.

Résultat mauvais après 3 ans.

OBS. N° 111. — M. Ble..., Infirmier ; H. 46 ans ; pensionné 65 % pour blessures des deux pieds ; accident de bicyclette le 11-9-56.

A gauche : comminutive avec séparation-enfoncement des deux tubérosités, trait métaphysaire horizontal et fracture de la diaphyse haute du péroné.

Hémarthrose.

Traction-mobilisation : 60 jours.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 8 mois.

En 1962 : questionnaire : marche peu en raison de ses blessures aux pieds ; E complète ; F 150° ; léger varus ; stabilité bonne ; douleurs à la fatigue et au changement de temps ; raccourcissement 1 cm. 5.

Résultat bon après 6 ans.

OBS. N° 112. — M. Cha..., Cuisinier ; H. 37 ans ; accident de moto le 23-11-59.

A gauche : comminutive.

Hémarthrose : 150 cc.

Traction-mobilisation : 50 jours.

Appui : 115 jours.

Reprise du travail : 150 jours.

En 1962 : marche très bien ; douleur au changement de temps et à la fatigue ; stabilité très bonne ; E complète ; F 150° ; axe normal ; laxité 0 ; radio : persistance d'une cavité en arrière.

Résultat bon après 2 ans 1/2.

OBS. N° 113 : Mme Dai..., Assistante sociale ; F. 60 ans ; chute de bicyclette le 24-11-60.

A droite : comminutive.

Traction-mobilisation : 58 jours.

Appui : 110 jours.

Reprise du travail : 1 an avec reclassement.

En 1962 : boiterie légère ; douleur à peu près nulle ; stabilité bonne ; E complète ; F 120° ; axe normal ; laxité 5° facilement verrouillée ; radio : cavité visible, le condyle y descend partiellement, bon interligne en dedans.

Résultat bon après 1 an 1/2.

OBS. N° 114. — M. Mos..., H. 49 ans ; choc direct le 12-12-57.

A droite : comminutive ; fracture de la diaphyse haute du péroné ; déplacement peu important.

Hémarthrose : 100 cc.

Traction-mobilisation par clou : 30 jours puis au leucoplast.

Appui : 90 jours.

Reprise du travail : 6 mois.

En mai 1958 : E complète ; F 140° ; axe normal ; léger œdème.

Résultat bon après 6 mois.

OBS. N° 115. — M. Wes..., Ouvrier agricole ; H. 57 ans ; chute d'un gerbier le 4-9-55.

A gauche : comminutive.

Hémarthrose : 30 cc.

Traction avec mobilisation retardée, par clou : 60 jours, puis sur colle de zinc : total : 75 jours.

Appui : 95 jours.

Reprise du travail : 9 mois.

En 1959 : marche bien ; laxité 0 ; stabilité douteuse ; douleur à la fatigue et au changement de temps ; E complète ; F 95° ; résultat moyen.

En 1962 : mêmes données ; F 130° ; axe normal ; radio : énorme cavité où descend partiellement le condyle externe.

Résultat moyen après 6 ans 1/2.

OBS. N° 116. — M. Cor..., Ouvrier ; H. 33 ans ; accident de moto le 25-11-57.

A gauche : comminutive.

Phlyctènes.

Traction-mobilisation ; la mobilisation n'a pas été commencée immédiatement.

Sphacèle cutané à la face externe de la jambe ; greffe.

En 1959 : E complète ; F 90° ; atrophie 2 cm. ; stabilité assez bonne ; laxité 0 ; douleurs parfois même au repos depuis l'accident. Résultat moyen.

En 1962 : mêmes données.

Résultat moyen après 4 ans 1/2.

OBS. N° 117. — M. Pon..., Manœuvre ; H. 67 ans ; accident de bicyclette le 5-6-58.

A droite : comminutive.

Traction-mobilisation : 80 jours.

Reprise du travail : 180 jours.

En 1962 : questionnaire ; douleur à la fatigue et au changement de temps ; marche moins d'un km. avec une canne ; stabilité insuffisante ; flexion faible ; cependant satisfait.

Résultat moyen après 4 ans.

OBS. N° 118. — M. Gar..., Serrurier ; H. 57 ans ; accident de bicyclette le 24-7-54.

A gauche : comminutive ; fracture du col du péroné.

Hémarthrose.

Traction-mobilisation : 45 jours, puis plâtre : 3 mois.

Appui : 75 jours.

Reprise du travail : 10 mois 1/2.

En 1959 : E complète ; F 80° ; douleur à la fatigue et au changement de temps ; marche 10 km. ; stabilité bonne ; laxité 0 ; axe normal.

Résultat moyen après 5 ans.

OBS. N° 119. — M. Kis..., Pétrisseur ; H. 49 ans ; chute de bicyclette le 26-3-60.

A gauche : comminutive ; fracture du col du péroné.

Hémarthrose : 40 cc.

Traction : 12 jours.

12^e jour : réduction par poinçon et étau.

Reprise de la traction-mobilisation : 90 jours.

Appui : 105 jours.

Reprise du travail : 1 an.

En 1962 : questionnaire : marche bien ; pas de douleur ; stabilité assez bonne ; E complète ; F 90° ; très satisfait.

Résultat bon après 2 ans.

OBS. N° 120. — M. Gen... Employé de commerce ; H. 50 ans ; pieds plats très importants ; accident de bicyclette le 17-11-58.

A droite : comminutive ; fracture du col du péroné.

Traction-mobilisation : 10 jours.

10^e jour : arthrotomie ; réduction, boulonnage.

Reprise de la traction-mobilisation : 65 jours.

Appui : 100 jours.

En 1959 : marche difficilement à cause des pieds plats ; douleur à la fatigue ; stabilité assez bonne ; E complète ; F 90° ; laxité 0 ; axe normal, résultat bon.

En 1962 : mêmes données ; radio : grosses lésions d'arthroses.

Résultat bon après 3 ans 1/2.

OBS. N° 121. — Mme Gui... Ouvrière ; F. 48 ans ; renversée par une bicyclette le 15-12-56.

A droite : fracture comminutive avec subluxation du genou.

Traction-mobilisation : 15 jours.

Au 20^e jour : arthrotomie trans-tubérositaire, réduction, boulonnage.

Plâtre : 12 jours, puis traction-mobilisation par clou : 25 jours, puis sur colle de zinc ; total 60 jours.

Appui : 120 jours.

En 1959 : marche normalement ; pas de douleur ; E complète ; F 135° ; laxité 10° ; varus 15° ; stabilité insuffisante, cependant satisfaite.

Résultat moyen après 3 ans.

OBS. N° 122. — Mme Lac..., F. 51 ans ; le 26-3-55.

A droite : fracture comminutive à déplacement peu important
Boulonnage percutané et plâtre.

En 1959 : douleur au changement de temps et à la fatigue ; E complète ; F 120° ; stabilité bonne ; laxité 0 ; axe normal ; résultat bon.

En 1962 : questionnaire : mêmes données ; la stabilité semble plus douteuse.

Résultat bon après 7 ans.

OBS. N° 123. — M. Mon..., Caviste ; H. 50 ans ; accident de moto le 4-10-56.

A gauche : comminutive.

Lésion probable du ligament latéral interne.

Au 19^e jour : arthrotomie interne et trans-tubérositaire ; ménissectomie externe, réduction, suture et plastie à la peau du LLI ; les ligaments croisés sont également lésés.

Plâtre : 4 mois.

Appui : 120 jours.

Reprise du travail : 8 mois.

En 1962 : questionnaire : ne marche pas 1 km. ; stabilité mauvaise ; E complète ; F 30°8 ; douleur même au repos depuis l'accident ; a dû changer de travail.

Résultat mauvais après 6 ans.

C) Bilan des méthodes employées

Etant éliminés les cas où une lésion voisine modifiait l'indication, sur les 105 cas qui nous restent alors, il a été pratiqué : (Tableau I.)

a) *La méthode de traction-mobilisation*, dans 72 cas, soit 69 %. Cette méthode a été employée :

isolément dans 39 cas (37 %) ;

sui vie de plâtre dans 24 cas (23 %) ;

		Traction-mobilisation				Plâtre	Intervention			Mobili
		Seule	avec plâtre	avec interv	total		boulon nage	arthro tomie	total	sation simple
Tubéro sité externe 49	Enf. simple 11	3	4		7	4				
	Sep. simple 10	4	2		6	3	1		1	
	Mixte 28	14	6	(A) 3	23		1	2	3	2
	Total	21	12	3	36	7	2	2	4	2
Tubéro sité interne 7		3	2		5	1		1	1	
Bitube rosi taire 49	Sep. simple 15	4	3	(B) 1	8	6	1		1	
	Com plexe 17	4	3	(C) 2	9	3	2	3	5	
	Comm nutive 17	7	4	(D) 3	14		1	2	3	
	Total	15	10	6	31	9	4	5	9	
Total		39	24	9	72	17	6	8	14	2

TABLEAU I. — *Détail des méthodes employées :*

A : 2 boulonnages percutanés et 1 arthrotomie.

B : 1 boulonnage percutané.

C : 1 relèvement percutané et 1 arthrotomie.

D : 1 relèvement percutané et 2 arthrotomies .

associée à une intervention dans 9 cas (9 %) ; ces interventions ont été :

- 3 boulonnages percutanés,
- 2 relèvements percutanés,
- 1 réductions et synthèses par arthrotomie.

b) 17 fractures ont été traitées par *réduction suivie d'immobilisation plâtrée*, soit 16 %.

c) 14 *interventions* ont été pratiquées, soit 13 %. Il s'est agit de 7 boulonnages percutanés, et de 7 réductions sanglantes par arthrotomie.

d) Enfin, 2 cas ont été traités par *mobilisation simple*.

Le détail de ces thérapeutiques en fonction de la forme anatomique est précisé dans le tableau I.

Pour les 39 cas où la méthode de traction-mobilisation fut employée seule, la durée moyenne de traction fut de 60 jours, avec un maximum de 115 jours et un minimum de 30 jours ; la tendance actuelle est d'ailleurs de diminuer cette durée, et actuellement elle est fixée en général autour de 45 jours. Ces durées sont plus longues dans les fractures bitubérositaires (moyenne 70 jours) et dans les fractures mixtes de la tubérosité externe (moyenne 56 jours). L'appui a été autorisé dans un délai moyen de 90 jours, avec un minimum de 45 jours et un maximum de 125 jours. Ce délai est à peu près constant quel que soit le type de fracture.

Pour les 24 cas où la traction mobilisation fut suivie de plâtre, la durée moyenne de traction fut de 40 jours, la durée moyenne de plâtre 50 jours, et l'appui autorisé en moyenne, avec le plâtre, au 55^e jour. Nous n'avons pas observé de variations caractéristiques de ces durées en fonction du type anatomique de la fracture.

Lorsqu'une indication opératoire fut posée au cours d'un traitement par traction-mobilisation, ce fut en moyenne vers le quinzième jour. La durée moyenne de la traction fut alors de 80 jours, et l'appui autorisé après 100 jours.

Deux ostéotomies sous-tubérositaires précoces ont été pratiquées après traction-mobilisation, trois après intervention par arthrotomies.

CHAPITRE V

RESULTATS

A) Critères fonctionnels utilisés dans l'estimation des résultats

Nous avons employé des critères semblables à ceux définis dans la thèse de Mazas et repris par le rapport de Duparc et Ficat.

a) *La mobilité* (Fig. 6).

En partant de l'extension complète, nous estimons que la flexion est normale lorsqu'elle dépasse 120° d'amplitude (de 180° à 60° , ou de 0° à 120° suivant les conventions), bonne de 90° à 120° d'amplitude, moyenne de 60° à 90° , insuffisante au-dessous de 60° .

Les rares déficits d'extension que nous avons observés n'atteignaient que deux fois 15° ; en général ils n'étaient pas gênants ; nous en avons cependant tenu compte.

Nous nous sommes d'autre part efforcé d'estimer les diminutions de flexion en fonction de la gêne qu'elles amènent dans l'accroupissement et la montée de l'escalier.

b) *La stabilité* (Fig. 7).

Considérant le rôle capital que joue pour nous la rééducation musculaire, nous avons tenu compte :

— d'une part, de la laxité observée cliniquement : pas de laxité, laxité en flexion, laxité en extension ;

— d'autre part et surtout de la stabilité dans trois épreuves : l'escalier, et tout particulièrement nous est apparue caractéristique à ce point de vue la descente de l'escalier.



FIGURE 6. — Obs. n° 64 : Extension et flexion obtenues.

La station sur un pied.

La possibilité d'accroupissement en appui unilatéral ; cette dernière épreuve nous semble particulièrement sensible et très significative.



FIGURE 7. — *Obs. n° 64 : Stabilité.*

Nous avons souvent constaté des discordances entre ces deux façons d'estimer la stabilité, et nous avons tenu compte surtout de la seconde.

c) *Les douleurs.*

Nous avons distingué à ce point de vue trois catégories :

— l'indolence complète ;

des douleurs plus ou moins importantes à la fatigue et au changement de temps ;

des douleurs importantes, et survenant même au repos.

d) *La marche.*

Normale ; avec légère claudication ; difficile et limitée ; très difficile ou impossible sont les quatre degrés dont nous avons tenu compte.

Ces critères nous ont permis de distinguer quatre catégories de résultats.

a) *Résultats très bons* (TB) : marche normale, stabilité parfaite, pas de douleur, flexion de plus de 120°, genou normal.

b) *Résultats bons* (BO) : marche normale ou très légère claudication, douleurs rares et modérées, flexion de 90° à 120°, stabilité bonne parfois malgré une certaine laxité.

c) *Résultats moyens* (MO) : marche limitée, parfois avec une canne, douleurs plus fréquentes et plus marquées, flexion de 60° à 90°, stabilité insuffisante.

d) *Résultats médiocres et mauvais* (MA) tous les autres.

Nous avons parfois réunis les résultats très bons et bons en un même groupe de résultats satisfaisants ; ils correspondent à la plupart des cas où les malades s'estiment contents du résultat obtenu.

Nous n'avons pas tenu compte des taux d'IPP, les renseignements que nous avons pu réunir à ce sujet étant trop parcellaires.

Les résultats ont été estimés à partir d'un recul de six mois, certains nous étant déjà apparus excellents dans ce faible délai ; pour d'autres malades cependant, le sixième mois se trouve encore en pleine période de convalescence, avec des possibilités d'amélioration encore considérables. De nombreux auteurs soulignent cette possibilité prolongée d'amélioration du résultat.

B) Résultats fonctionnels globaux

Ils sont étudiés sur les 80 cas revus, et représentés sur le tableau II et la figure 8.

On peut d'abord remarquer que si, dans les fractures à faible déplacement il y a 10/13 résultats satisfaisants, il y a quand même deux moyens et un mauvais.

	TB	BO	MO	MA
Faible déplacement 13	5	5	2	1
Déplacement important 67	19 26%	27 40%	15 24%	6 10%
Total 80	24 31%	32 40%	17 21%	7 8%

TABLEAU II. — Résultats globaux sur 80 cas revus :

Deux des mauvais résultats ont subi une résection du genou.

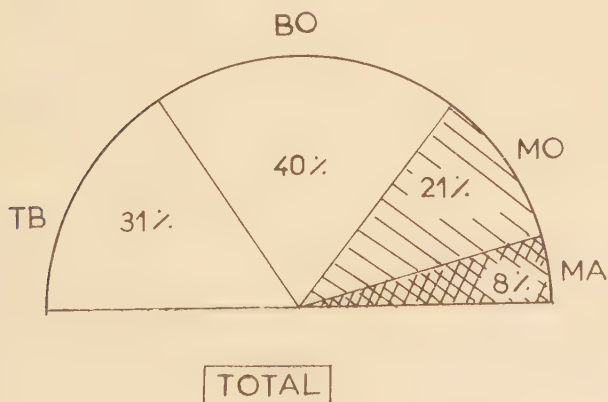


FIGURE 8. — Résultats globaux sur 80 cas revus (quel que soit le traitement).

Globalement il y a 71 % de résultats satisfaisants, taux qui tombe à 66 % lorsque l'on ne considère que les fractures à déplacement important.

Nous avons également analysé ces résultats en fonction de la forme anatomique, de l'âge, de l'ancienneté et du traitement pratiqué.

a) *En fonction de la forme anatomique* (Tableau III, Fig.9).

Le taux des résultats satisfaisants est de :

73 % pour les fractures de la tubérosité externe

et en particulier :

68 % pour les fractures mixtes.

Il est de :

66 % pour les fractures bitubérositaires.

On remarquera que, si dans les fractures tubérositaires externes la proportion des résultats très bons et bons est sensiblement la même, que ce soit globalement ou pour les fractures mixtes seulement, il y a au contraire dans les fractures bitubérositaires une très forte prédominance des résultats bons sur les très bons, ces derniers étant presque exclusivement le fait de fractures par séparation simple. Cela confirme le moins bon pronostic des fractures bitubérositaires, mais il est remarquable cependant que le nombre de résultats satisfaisants soit comparable dans les deux grandes catégories anatomiques.

b) *En fonction de l'âge* (Tableau IV).

Il nous semble intéressant ici de marquer la limite des 50 ans.

Sur 47 cas de moins de 50 ans il y a 36 % de très bons et 42 % de bons, soit 78 % de résultats satisfaisants.

Sur 33 cas de plus de 50 ans il y a 21 % de très bons et 36 % de bons, soit 57 % de satisfaisants seulement.

Avant 30 ans, à l'exclusion d'un mauvais résultat, il n'y a que des résultats satisfaisants. 5 sur 7 des mauvais résultats surviennent chez des malades de plus de 50 ans.

		TB	BO	MO	MA
Tubérosité externe 37	Enfoncement simple 7 (2)	3	3 (1)	1 (1)	
	Séparation simple 5	3	1	1	
	Mixte 25	9 36%	8 32%	6 24%	2 8%
	Total	15 40,5%	12 32,5%	8 21,5%	2 5,5%
Tubérosité interne 5 (5)		3 (3)	1 (1)		1 (1)
Bitubéro- sitaire 38	Séparation simple 12 (5)	5 (2)	6 (2)	1 (1)	
	Complexe 13	1	6	3	3
	Comminutive 13 (1)		7 (1)	5	1
	Total	6 16%	19 50%	9 23,5%	4 10,5%

TABEAU III. — Résultats en fonction de la forme anatomique, sur 80 cas revus. (Les nombres entre parenthèses représentent les fractures à faible déplacement).

	TB	BO	MO	MA
de 0 à 30	5	5		1
11	45%	45%		10%
de 30 à 50	12	15	8	1
36	33%	42%	22%	3%
de 50 à 70	7	12	8	4
31	22,5%	38,5%	26%	13%
plus de 70			1	1
2				

TABLEAU IV. — Résultats en fonction de l'âge sur 80 cas revus.

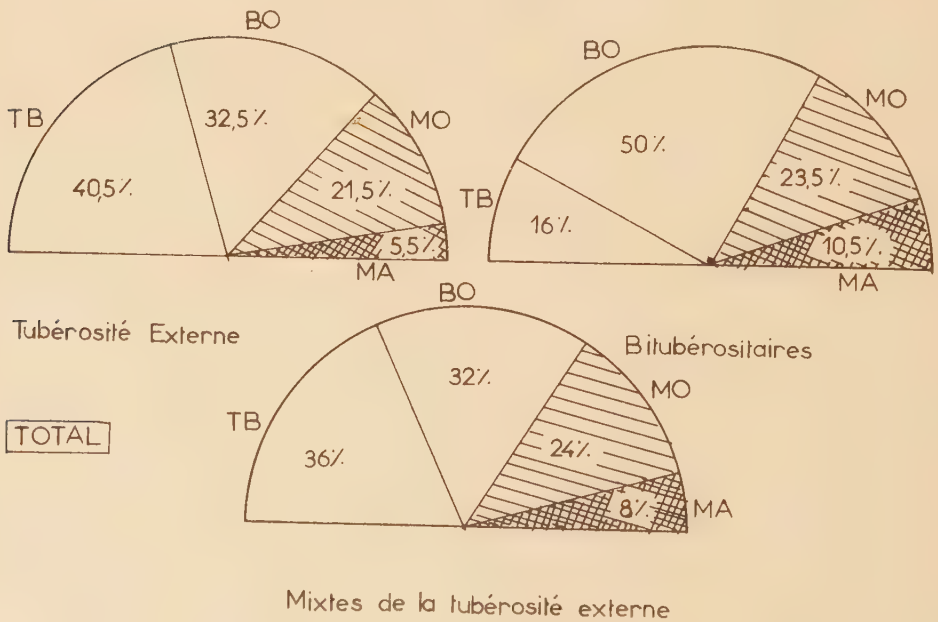


FIGURE 9. — Résultats globaux en fonction de l'anatomie (sur 80 cas).

b) *En fonction de l'ancienneté* (Tableau V).

L'impression est que les résultats sont moins bons dans les fractures anciennes. Nous avons essayé de préciser ce fait en séparant deux groupes :

Parmi les 50 cas de moins de 4 ans, il y a 34 % de très bons résultats, 42 % de bons, 16 % de moyens et 8 % de mauvais ; cela fait 76 % de résultats satisfaisants.

	TB	BO	MO	MA	TOT
Moins de 1 an	3	3	2	3	11
de 1 à 2 ans	2	9	1		12
de 2 à 3 ans	4	7	1		12
de 3 à 4 ans	8	2	4	1	15
de 4 à 5 ans	3	3	2		8
de 5 à 6 ans	3	4	4	1	12
de 6 à 7 ans		3	2	2	7
plus de 7 ans	1	1	1		3

TABLEAU V. — Résultats en fonction de l'ancienneté sur 80 cas revus.

Parmi les 30 cas de plus de 4 ans, il y a 23,5 % de très bons, 36,5 % de bons, 30 % de moyens et 10 % de mauvais ; cela fait 60 % de satisfaisants.

S'agit-il d'une altération secondaire des résultats ? Cela n'est pas notre impression. Parmi les malades qui ont été vus successivement en 1959 et en 1962, il y a seulement une altération nette (Obs. n° 48) et une légère (Obs. n° 94). Aucun des autres malades que nous avons revu ne s'est plaint d'une altération récente de son résultat.

Deux facteurs peuvent intervenir pour expliquer, au moins partiellement, les différences constatées ; d'abord une inégalité entre les indications suivant l'époque de la fracture : parmi les 50 malades dont le résultat est étudié avant 4 ans, il y a 82 %

de cas traités par traction-mobilisation, contre 63 % seulement parmi les 30 malades plus anciens ; d'autre part l'expérience acquise a certainement amélioré les conditions de traitement au cours des 7 ans envisagés.

c) *En fonction du traitement* (Tableau VI et Fig. 10).

60 de ces 80 cas, soit 75 % ont été traités par traction-mobilisation.

Sur le total des tractions-mobilisations il y a 72 % de résultats satisfaisants.

Sur les tractions-mobilisations isolées 82 %.

Sur les tractions-mobilisations suivies de plâtre 60 %.

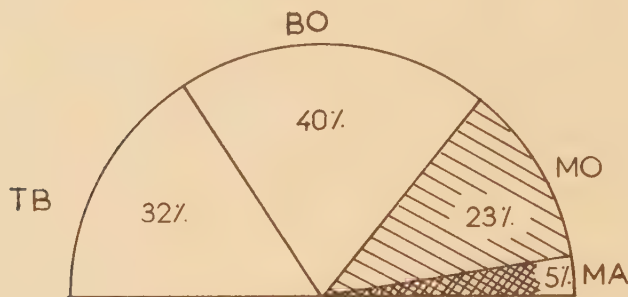


FIGURE 10. — *Résultats de la traction-mobilisation* (60 cas revus).

L'emploi du plâtre complémentaire semble suivi de résultats régulièrement moins bons ; cet emploi qui a été fait dans environ 30 % de cas n'a pas été réservé à certaines formes, puisque nous le trouvons dans toutes, dans une proportion allant du quart à la moitié des cas, et seulement une fois sur 11 fractures comminutives. Nous croyons pouvoir en conclure que l'emploi du plâtre complémentaire, s'il semble présenter certains avantages, retentit fâcheusement sur le résultat.

d) Nous avons essayé d'analyser de plus près les résultats, en fonction simultanément de la forme anatomique et du traitement par traction mobilisation, dans les soixante cas ainsi traités,

		TB	BO	MO	MA
Traction mobilisation 60	isolée				
	34 (6)	12 (3)	16 (2)	5 (1)	1
	avec plâtre 17 (4)	6 (1)	4 (1)	5 (1)	2 (1)
	avec intervention 9 (A)	1	4	4	
	total	19 32%	24 40%	14 23%	3 5%
Réduction et plâtre 8 (3)		2 (1)	5 (2)	1	
Intervention	boulonnage percutané 5	2	2	1	
	arthrotomie 6		1	1	4
	total	2	3	2	4
Mobilisation simple 1		1			

TABEAU VI. — *Résultats en fonction du traitement appliqué, sur 80 cas revus.* (Les nombres entre parenthèses représentent les fractures à faible déplacement.)

A : Ces interventions sont 3 boulonnages percutanés (1 TB, 1 BO, 1 MO), 2 relèvements percutanés (1 BO, 1 MO) et 4 arthrotomies (2 BO, 2 MO).

1° Parmi 37 fractures tubérositaires externes, 30 ont été traitées par traction-mobilisation, avec :

Résultats TB 12 soit 40 %,
BO 11 soit 37 % donc 77 % de satisfaisants,
MO 6 soit 20 %,
MA 1 soit 3 % (Fig. 11).

Les 23 résultats satisfaisants se divisent ainsi :

15 sur 18 tractions-mobilisations isolées (83 %) ;
7 sur 9 tractions-mobilisations + plâtre (78 %) ;
1 sur 3 tractions-mobilisations + intervention (boulonnage percutané).

Ces fractures tubérositaires externes étaient :

— 5 enfoncements simples, avec :

TB 2 (traction-mobilisation + plâtre),
BO 2 (traction-mobilisation isolée),
MO 1 (traction-mobilisation + plâtre) ;

— 4 séparations simples, avec :

TB 2 (traction-mobilisation isolée),
BO 1 (traction-mobilisation + plâtre),
MO 1 (traction-mobilisation isolée) ;

— 21 fractures mixtes, avec :

TB 8 soit 38 %,
BO 8 soit 38 %, satisfaisants 76 %,
MO 4 soit 19 %,
MA 1 soit 5 % (Fig. 11).

Les 16 résultats acceptables se divisent ainsi :

11 sur 13 tractions-mobilisations isolées (84 %) (46 % de TB, 38 % de BO contre 1 MO et 1 MA) ;
4 sur 5 tractions-mobilisations + plâtre (2 TB, 2 BO contre 1 MO) ;
1 sur 3 tractions-mobilisations avec intervention (BO par boulonnage associé, contre 1 MO par boulonnage et 1 MO par arthrotomie associée).

2° Parmi 5 fractures tubérositaires internes, 4 ont été traitées par traction-mobilisation avec 3 résultats TB et 1 MA (Obs. 84).

3° Parmi 38 fractures bitubérositaires, 26 ont été traitées par traction-mobilisation avec :

Résultats TB	4	soit 15 %,
BO	13	» 50 %, satisfaisants 65 %,
MO	8	» 31 %,
MA	1	» 4 % (Fig. 11).

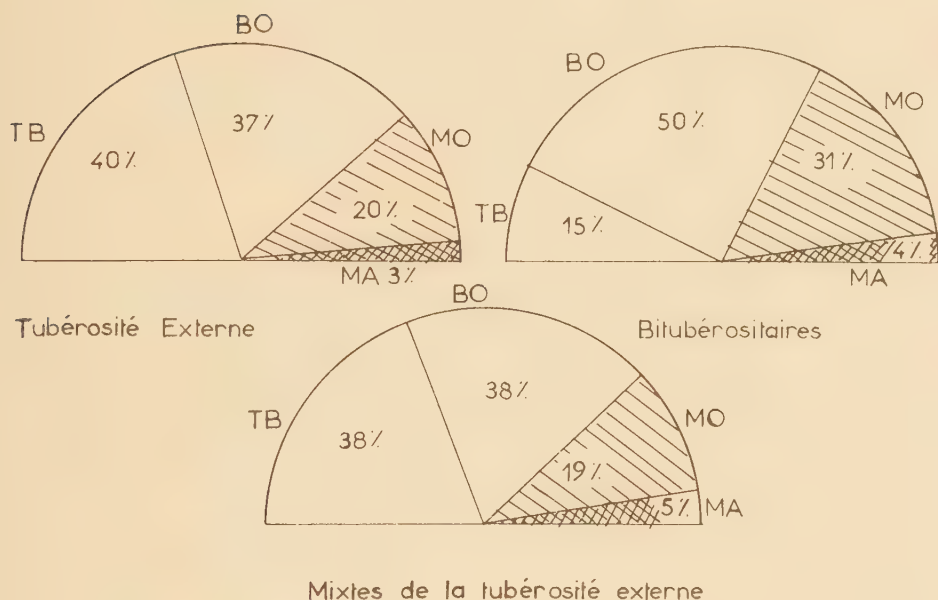


FIGURE 11. — Résultats de la traction-mobilisation en fonction de l'anatomie (sur 60 cas revus).

Les 17 résultats acceptables se divisent ainsi :

- 11 sur 14 tractions-mobilisations isolées (79 %) ;
- 2 sur 6 tractions-mobilisations + plâtre (33 %) ;
- 4 sur 6 tractions-mobilisations avec intervention (66 %).

Ces fractures bitubérositaires étaient :

— 8 *séparations simples*, avec :

TB 3,
BO 4,
MO 1.

Les 7 résultats satisfaisants se divisent : ainsi :

1 sur 4 tractions-mobilisations isolées (1 TB, 3 BO) ;
2 sur 3 tractions-mobilisations plus plâtre (1 TB, 1 BO,
contre 1 MO) ;
1 traction-mobilisation avec boulonnage (TB).

— 7 *fractures complexes*, avec :

TB 1,
BO 3,
MO 2,
MA 1.

Les 4 résultats satisfaisants se divisent en :

3 sur 3 tractions-mobilisations isolées (1 TB, 2 BO) ;
0 sur 2 tractions-mobilisations plus plâtre (0 contre
1 MO et 1 MA) ;
1 traction-mobilisation avec arthrotomie (BO) ;
0 sur 1 traction-mobilisation avec relèvement percu-
tané (contre un MO).

11 *fractures comminutives*, avec :

BO 6,
MO 5.

Les 6 résultats satisfaisants se divisent en :

4 sur 7 tractions-mobilisations isolées (4 BO contre 3
MO) ;
0 sur 1 traction-mobilisation avec plâtre (contre 1 MO) ;
2 sur 3 tractions-mobilisations avec intervention (2 BO,
1 avec arthrotomie, 1 avec relèvement contre 1 MO
avec arthrotomie).

C) Résultats dissociés en fonction des différents éléments fonctionnels

Pour essayer de faire ressortir les avantages de la méthode de traction-mobilisation immédiate, nous en avons étudié les résultats au point de vue mobilité, stabilité, douleurs résiduelles et arthrose.

a) Amplitude de flexion (Tableaux VII et VIII, Fig. 12).

Sur un total de 60 malades l'amplitude de flexion est :

supérieure ou égale à 120° dans	35 cas	58 % ;
de 90° à 120° dans	20 »	33 % ;
de 60° à 90° dans	1 »	2 % ;
inférieure à 60° dans	4 »	7 %.

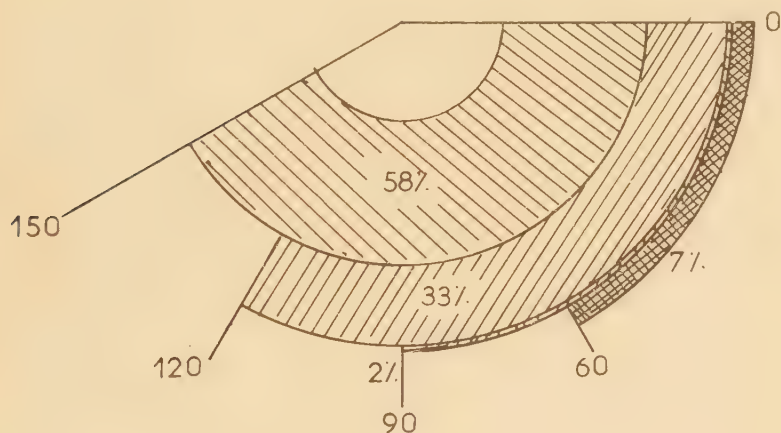


FIGURE 12. — Amplitudes de flexion obtenues par la traction-mobilisation (sur 60 cas revus). L'épaisseur des segments d'arc est proportionnelle au taux de résultats dans chacune des catégories.

Il peut paraître intéressant de considérer le nombre de cas où l'amplitude de flexion atteint ou excède 90°, ce qui représente dans la majorité des cas une flexion suffisante (flexion utile). Dans le total des cas envisagés, cette récupération de l'angle droit est obtenue dans 91 % des cas.

On peut envisager l'étude de cette amplitude de flexion *en fonction de la forme anatomique de la fracture* (Tableau VII).

Le taux des amplitudes complètes (excédant 120°) est un peu plus élevé dans le cas des fractures tubérositaires externes que dans celui des fractures bitubérositaires : 63 % contre 54 %. Remarquons que :

- sur 21 fractures mixtes de la tubérosité externe, ce taux est de 67 % (14 cas) ;
- sur 8 fractures bitubérositaires par séparation simple, 3 ont récupéré plus de 120° ;
- sur 7 fractures bitubérositaires complexes, 5 ;
- sur 11 fractures comminutives, 6, soit 55 %.

	supérieure ou égale à 120°	de 90° à 120°	de 60° à 90°	moins de 60°
tubérosité externe 30	19 63%	9 30%	1 3,5%	1 3,5%
tubérosité interne 4	2	1		1
bitubéro- sitaire 26	14 54%	10 38,5%		2 7,5%

TABLEAU VII. — *Flexion obtenue, en fonction de la forme anatomique, sur 60 cas traités par traction-mobilisation et revus.*

Bien que les nombres envisagés soient un peu faibles pour tirer une conclusion formelle, il semble bien que les plus grandes amplitudes de flexion soient obtenues dans les fractures mixtes de la tubérosité externe.

Si l'on considère le nombre de cas où la flexion atteint ou dépasse 90° (flexion utile), on constate que les taux sont de :

- 93 % des fractures tubérositaires externes,
- 96 % des fractures mixtes,
- 92,5 % des fractures bitubérositaires,

100 % des séparations simples,
86 % des complexes,
91 % des comminutives.

Une flexion utile est donc récupérée dans un nombre élevé de cas et, semble-t-il, sans que la forme anatomique intervienne de façon très importante.

Le tableau VIII envisage les différences dans les amplitudes obtenues suivant que la *traction-mobilisation est employée seule, suivie de plâtre ou associée à une intervention.*

	supérieure ou égale à 120°	de 90° à 120°	de 60° à 90°	moins de 60°
T M isolée 34	23 68%	9 26%		2 6%
T M et plâtre 17	9	5	1	2
T M et interven- tion 9	3	6		

TABEAU VIII. — *Flexion obtenue en fonction de la manière de conduire la traction-mobilisation, sur 60 cas revus.*

L'emploi du plâtre semble préjudiciable à la récupération de la flexion complète (53 % contre 68 %). De même une flexion utile à 90° est récupérée dans 94 % des traction-mobilisations isolées contre 82 % seulement lorsque un plâtre consécutif a été employé ; la différence paraît moindre mais reste appréciable.

b) *La stabilité.*

Elle a été jugée excellente lorsque il n'y avait pas de laxité à l'examen, que le malade jugeait son genou solide, et qu'il satisfaisait aux épreuves de l'escalier, de la station sur un pied et de la flexion en appui unilatéral. Cette définition

très stricte de la stabilité, et tout particulièrement l'élimination de toutes les légères laxités fait que certains cas jugés bons ne sont pas classés ici dans les stabilités excellentes.

Dans 4 cas la stabilité était mal précisée ; il reste 56 cas parmi lesquels nous avons jugé la stabilité excellente 39 fois, soit 70 % malades traités par traction-mobilisation.

Plus en détail, elle est excellente dans :

21 sur 30 fractures tubérositaires externes	70 %
3 sur 4 fractures tubérositaires internes	75 %
15 sur 22 fractures bitubérositaires	68 %

ou

25 sur 33 tractions-mobilisations isolées	75 %
10 sur 15 tractions-mobilisations avec plâtre	67 %
4 sur 8 tractions-mobilisations avec intervention	50 %

c) *Les douleurs résiduelles.*

Elles sont absentes dans 27 cas, soit 45 %.

Elles existent plus ou moins importantes, à la fatigue ou au changement de temps, mais toujours considérées comme supportables par le malade dans 28 cas, soit 47 %.

Elles sont permanentes ou assez importantes pour empêcher toute activité normale dans 5 cas seulement, soit 8 %.

d) *L'arthrose.*

Ce problème nous a retenu particulièrement.

1° 4 malades présentaient une arthrose du genou avant leur accident :

Trois d'entre eux ont été traités par traction-mobilisation : deux isolées, avec plâtre ; ce sont :

OBS. N° 63. — Femme de 62 ans, présentant une grosse arthrose avec ostéophytose et corps étrangers ; fracture mixte de la tubérosité externe ; traction-mobilisation isolée ; résultat bon après 2 ans ; pas de douleur.

OBS. N° 89. — Homme de 48 ans, arthrose avec ostéophytose ; fracture bitubérositaire par séparation simple ; traction-mobilisation isolée ; résultat bon après 1 an 1/2 ; douleur à la fatigue et au changement de temps.

OBS. N° 48. — Femme de 57 ans ; arthrose importante avec ostéophytose ; enfoncement simple de la tubérosité externe ; traction-mobilisation : 50 jours, puis plâtre de marche : 40 jours ; le résultat semblait bon en 1959 après six mois, mais n'est plus considéré que comme moyen en 1962, 3 ans après l'accident ; il s'est donc largement altéré en rapport avec l'arthrose préexistante.

Donc dans deux cas l'arthrose préexistante n'a pas eu de conséquence du moins dans un faible délai ; dans un autre elle est certainement responsable de l'altération du résultat.

— Un enfoncement simple de la tubérosité externe, traité par plâtre (Obs. n° 50) présentait quelques lésions d'arthrose fémoro-patellaire qui n'ont pas empêché un résultat bon après 3 et 5 ans.

2° Dans 6 observations, on voit apparaître une arthrose qui n'avait pas été notée au moment de l'accident.

— mais deux fois seulement, après traction-mobilisation, et encore dans un de ces cas la traction-mobilisation était associée à une intervention.

OBS. N° 88. — Homme de 54 ans ; fracture bitubérosaire par séparation simple ; traction-mobilisation isolée ; apparition secondaire d'une grosse arthrose fémoro-patellaire uniquement radiologique ; le malade ne ressent aucune douleur, et le résultat jugé bon en 1959 est resté tel en 1962, 4 ans après l'accident.

OBS. N° 120. — Homme de 50 ans ; fracture comminutive traitée par traction-mobilisation associée à une arthrotomie, réduction, boulonnage ; le résultat jugé bon en 1959 est resté tel en 1962 après 3 ans 1/2 ; il y a seulement des douleurs à la fatigue, et c'est surtout radiologiquement qu'apparaît une très grosse arthrose avec importante altération de l'interligne et ostéophytose diffuse.

Les autres cas d'arthrose que nous avons vu apparaître concernent une réduction orthopédique avec plâtre (obs. n° 94) et trois réductions par arthrotomie (Obs. n° 78, 40 et 41).

La seule arthrose survenue parmi 51 tractions-mobilisations (étant exclus les 9 cas d'interventions associées) est donc fémoro-patellaire et uniquement radiologique. Nous pensons devoir conclure que ce traitement expose particulièrement peu à l'arthrose secondaire.

Nous nous sommes d'ailleurs attaché à préciser chez tous les malades que nous avons revus, et chaque fois qu'il existait des douleurs, si ces dernières étaient apparues ou s'étaient aggravées dans un certain délai après l'accident ; en dehors de certaines observations rappelées ci-dessus, nous ne l'avons pas noté.

D) Résultats anatomiques

A la suite d'Appley et de nombreux auteurs, nous n'avons pas estimé les résultats en fonction de l'aspect radiologique final, considérant que ces images sont sans rapport avec le résultat fonctionnel. Nous remarquons simplement que, en général, les séparations sont assez bien réduites, tout particulièrement dans les fractures bitubérositaires. Dans les fractures mixtes, le fragment externe reste souvent assez déplacé, ce qui a conduit dans trois cas à associer un boulonnage à la traction-mobilisation.

Dans tous les cas l'enfoncement n'a pas été influencé par le traitement et il est en général visible sur tous les clichés de contrôle (Fig. 2) ; la plupart du temps le condyle ne descend pas dans cette cavité persistante qui est comblée de tissu radio-transparent.

Il nous a semblé cependant intéressant de rassembler ici les fractures qui conservaient une désaxation.

a) *Nous avons trouvé 7 fois un valgus exagéré.*

— *dans deux cas, de façon négligeable* (Obs. n° 88 et 89) valgus de 5°, deux bons résultats de la traction-mobilisation après 1 et 4 ans ;

- *dans trois cas, il s'agissait de fractures traitées par traction-mobilisation :*

OBS. N° 64 (fig. 3). — Fracture mixte de la tubérosité externe ; persistance d'un valgus de 20° en rapport avec une énorme cavité où descend le condyle externe ; résultat bon après 1 an 1/2.

Cette malade a un bon résultat, dont elle est satisfaite, sans aucun signe d'arthrose, mais bénéficierait certainement, si une altération de son résultat apparaissait, d'une intervention type ostéotomie sous glénoïdienne.

OBS. N^{os} 60 et 66. — Deux fractures mixtes ; persistance d'un valgus de 10° par descente du condyle dans la cavité de la tubérosité externe ; un résultat très bon après 6 mois, un bon après un an.

Les deux cas qui restent concernent une arthrotomie (Obs. n° 110) et un boulonnage suivi de plâtre (Obs. n° 77). Nous voudrions cependant insister sur cette dernière observation, car elle montre un valgus de 15°, joint à une légère instabilité (lésion du ligament latéral interne), avec un résultat qui n'a subi aucune altération depuis 7 ans, chez un malade qui a actuellement 84 ans ; cette observation montre combien le valgus peut être bien supporté.

Jamais le valgus, même important, ne nous a paru altérer un résultat. Il est vrai que certains de ces cas sont encore récents, mais l'exemple de l'observation n° 77 nous inciterait à attendre, pour proposer une intervention, qu'une altération apparaisse.

b) Dans deux cas de fractures bitubérositaires, *un valgus existant au niveau de l'interligne est rattrapé par un varus au niveau du trait sous-épiphyse.*

OBS. N° 87. — Séparation simple ; traction-mobilisation ; résultat bon après 5 ans, sans altération de 1959 à 1962, malgré un valgus de 10° dans l'articulation, rattrapé avec excès par un varus de 20° au niveau du trait sous-épiphyse.

OBS. N° 105. — Fracture complexe ; traction-mobilisation avec relèvement percutané ; conserve un valgus de 20° rattrapé dans la métaphyse ; résultat moyen après 3 ans, en raison de douleurs qui ne se sont pas aggravées depuis l'accident et d'un déficit de flexion.

Cette disposition particulière ne nous semble pas très heureuse, mais non absolument défavorable ; l'axe général du membre se trouve rétabli et l'interligne acquiert une sorte d'horizontalité « secondaire ».

c) *Nous avons retrouvé 5 déformations en varus.*

— Deux légers (5°) : l'un (Obs. n° 111) après traitement par traction-mobilisation d'une fracture comminutive, résultat bon après 6 ans.

L'autre (Obs. n° 97) après boulonnage d'une fracture bitubérositaire par séparation simple, résultat très bon après 5 ans.

— *Deux après traction-mobilisation suivie de plâtre.*

L'une (Obs. 92), bitubérositaire par séparation simple, résultat moyen avec un varus de 10°, 6 mois après l'accident, sans qu'on puisse augurer du résultat final.

L'autre (Obs. n° 101), bitubérositaire complexe, résultat moyen avec 10° de varus et une rotation interne de 30°, et avec seulement de légères douleurs ; il semble que le traitement de ce malade ait été mal surveillé.

— *Une après traction-mobilisation associée à la réduction sanglante* : résultat moyen après 3 ans, avec un varus de 15° ; pas de douleur, par d'arthrose (Obs. n° 121).

On notera que si les déformations en valgus que nous avons observées sont exclusivement le fait de modifications de l'interligne, les déformations en varus sont dans deux cas le fait de déplacement dans le foyer métaphysaire (Obs. n° 101 et 121) et dans trois cas le fait d'un abaissement persistant de la tubérosité interne (Obs. n° 92, 97 et 111).

Le varus nous a semblé dans l'ensemble beaucoup plus mal supporté que le valgus ; nous verrons plus loin qu'une ostéotomie sous-tubérositaire précoce a été pratiquée dans un cas de valgus (Obs. n° 41) et dans quatre cas de varus (Obs. n° 13, 86, 14 et 108), et une ostéotomie tardive dans quatre cas de varus (Obs. n° 38, 39, 42 et 43).

CHAPITRE VI

INDICATIONS

A) **Fractures récentes, indications de la traction-mobilisation immédiate**

A la lumière des résultats obtenus, nous avons cherché à préciser les indications thérapeutiques dans les fractures articulaires de l'extrémité supérieure du tibia, sous un angle très orthopédique, et en particulier les indications de la méthode de traction-mobilisation immédiate. Nous envisagerons ensuite rapidement le cas particulier des lésions associées et terminerons en précisant la conduite tenue dans le service devant les fractures anciennes et les cals vicieux.

Nous avons classé ces indications thérapeutiques en fonction de la forme anatomique de la fracture.

a) Dans les *fractures sans déplacement* ou à faible déplacement, la majorité des auteurs et le Rapport à la XXXV^e Réunion de la Société d'Orthopédie en particulier, concluent à la nécessité d'une simple immobilisation plâtrée pendant 5 à 6 semaines. Nous ne pouvons que souscrire à cette sage opinion, mais sans exclure la possibilité d'appliquer ici, comme il a été fait, la méthode de traction-mobilisation, susceptible d'assurer une récupération plus rapide des mouvements de flexion, et de la force du quadriceps. Une amplitude importante pouvant rapidement être obtenue, cette thérapeutique n'a pas besoin d'être appliquée plus de trente jours, mais il est certain que même ici l'appui complet ne doit pas être autorisé avant quatre-vingt dix jours sauf peut-être pour certaines fractures de la tubérosité externe qui ne séparent qu'un petit fragment, ce qui ne compromet pas la statique du genou, et où l'on peut réduire ce délai à 45 ou 60 jours.

b) Les *fractures unitubérositaires par séparation pure* se réduisent souvent bien par traction continue seule, ou par manœuvres orthopédiques. Nous pensons qu'il est cependant souvent utile d'associer à ce traitement un boulonnage extra-articulaire. Geste simple, ne touchant pas l'articulation, pouvant être pratiqué par voie percutanée, il nous semble particulièrement nécessaire dans les fractures spino-glénoïdiennes de la tubérosité interne, qui ont tendance à se désaxer facilement et généralement en varus. A ce boulonnage pourra être associé soit une mobilisation simple, soit plus sûrement une traction-mobilisation qui pourra être alors de courte durée : 20 à 30 jours.

c) La chirurgie dispose dans les *fractures unitubérositaires par tassement* d'un procédé de choix : le relèvement en bloc par ostéotomie sous-glénoïdienne à la Hulten. Bien que nous n'ayons pas d'exemple de cette intervention dans notre statistique, nous pensons qu'elle est préférable aux tentatives de relèvement percutané par poinçon, qui est difficile, toujours incomplet et n'aboutit souvent qu'à morceler une surface articulaire déjà lésée par le traumatisme.

L'ostéotomie sous-glénoïdienne pourrait en fait avantageusement venir compléter la traction-mobilisation, vers le 15^e ou 20^e jour, si l'examen à ce moment, et en particulier l'examen sous anesthésie générale tel qu'il est conseillé par Duparc et Ficat, en montre la nécessité. Ce geste sera particulièrement anodin sur un genou bien assoupli, surtout si la traction-mobilisation est continuée après lui.

Cependant, dans un grand nombre de cas cette action chirurgicale s'avèrera inutile, et la traction-mobilisation seule, par l'excellence de la rééducation musculaire qu'elle permet, assurant une bonne mobilité associée à une bonne stabilité, pourra suffire à traiter ces enfoncements purs.

d) Les *fractures mixtes de la tubérosité externe*, surtout si elles présentent un fragment externe relativement volumineux, nécessitent, lorsqu'on les opère, un geste chirurgical complexe, qui suppose parfois une grande virtuosité chirurgicale. Merle D'Aubigné ne reconnaît-il pas dans la discussion du Rapport de 1960 que « il ne faut envisager l'intervention que si l'on est sûr d'obtenir une reconstitution anatomique parfaite et un mon-

lage permettant la mobilisation précoce ». L'arthrotomie doit être large, le relèvement peut s'avérer difficile, si, comme souvent, l'enfoncement est comminutif ; Duparc et Ricat précisent dans ce dernier cas la nécessité d'une ménissectomie « d'abord » : tous les auteurs s'accordant sur la rareté des troubles secondaires d'origine méniscale, la conservation du ménisque ne nous semble pas inutile dans cette articulation qui a déjà tendance à l'instabilité.

Cette large arthrotomie est souvent un geste grave, et nous ne pensons pas qu'elle aie de réels avantages sur le traitement orthopédique par traction-mobilisation. Cette dernière qui reste effectivement sans action sur l'enfoncement, assure par contre souvent la réduction du déplacement en dehors du fragment externe ; ce déplacement transversal peut et doit être réduit par manœuvres orthopédiques, et même fixé par un boulonnage percutané, tout particulièrement si le fragment est de gros volume.

La fracture mixte de la tubérosité externe est l'indication principale de la méthode de traction-mobilisation. Du fait de l'enfoncement, auquel il faut laisser le temps de se combler, la traction doit être laissée un minimum de 45 jours ; et l'appui ne doit pas être autorisé avant le 90^e jour ; l'emploi d'un plâtre complémentaire permettant cet appui plus tôt, s'il est possible, est légèrement nuisible au bon succès de la méthode.

e) *Les fractures bitubérositaires* comportent un trait métaphysaire qui inquiète certains auteurs, et les conduit à associer à l'intervention intra-articulaire, souvent difficile dans ces cas, un geste complexe de fixation métaphysaire. Cependant, contrairement à l'opinion de Wright, de Rombold, de Herbert, les Rapporteurs de 1960 concluent à l'inutilité fréquente de faire l'ostéosynthèse de ce trait. Nous sommes de cet avis : la fracture est généralement engrenée et stable. Elle consolide simplement par l'immobilisation plâtrée, mais aussi bien par traction continue, en dépit de la mobilisation immédiate ; la traction doit cependant être surveillée attentivement pour s'assurer qu'elle s'effectue dans le bon axe. Une prudence particulière est en outre de mise pour les traits horizontaux (fractures en T), et les traits bas situés.

L'attitude à tenir vis-à-vis de l'épiphyse est voisine de celle conseillée dans les fractures unitubérositaires. La pré-

sence d'un trait métaphysaire ne nous semble pas devoir modifier les délais de traction, mais peut-être commander une plus grande prudence dans la mise en charge.

— Les *fractures par séparation simple* seront traitées suivant l'importance du déplacement et la stabilité de la réduction soit par traction-mobilisation isolée, soit par association d'un boulonnage percutané.

— Les *fractures complexes*, associant un trait métaphysaire à une fracture mixte de la tubérosité externe nous semble commander, comme dans les fractures unitubérositaires, une abstention chirurgicale au niveau du plateau, ou un simple boulonnage percutané ; la traction-mobilisation sera utilisée pendant au moins 45 jours, en surveillant tout particulièrement les désaxations au niveau de la métaphyse, et en les corrigeant par l'emploi de pelotes latérales.

— Dans les *fractures comminutives*, le traitement sanglant est particulièrement complexe, à rejeter si possible de l'avis même des « interventionnistes ». En fait les manœuvres orthopédiques arrivent à assurer une réduction souvent assez satisfaisante des déplacements sauf pour les enfoncements. La traction-mobilisation elle-même complète parfois cette réduction orthopédique approximative, et elle est même capable, dans de nombreux cas, d'assurer à elle seule la réduction de déplacements extrêmement importants.

Dans aucun cas le plâtre suivant la traction-mobilisation ne nous paraît avantageux et nous pensons ne devoir l'employer que lorsque l'indocilité du malade risque de raccourcir la période de traction-mobilisation, ou de provoquer une mise en charge prématurée.

En dehors des manœuvres orthopédiques et du boulonnage percutané dont nous avons signalé la fréquente utilité, il ne nous semble pas nécessaire d'intervenir, en particulier par arthrotomie. Si une telle résolution était prise toutefois, la traction-mobilisation nous semblerait alors un excellent procédé pour la préparation et pour les suites de l'intervention.

B) Cas particuliers, les lésions associées

Certaines lésions associées sont capables de modifier largement les indications en rendant impossibles certains gestes. Le cas original de l'association d'un pied bot varus équin du côté de la fracture a conduit une fois à utiliser la traction-transfibulaire inférieure qui a été bien supportée 50 jours (Obs. n° 100).

a) L'association d'une *fracture de la diaphyse fémorale* n'est pas une éventualité rare ; nous en avons trois cas (Obs. n° 25, 30 et 31.) Il a les trois fois été procédé à l'enclouage précoce, après quoi la traction-mobilisation a été utilisée, avec il est vrai un certain retard dans la mise en œuvre de la mobilisation. Ces trois malades ont été revus avec un très bon résultat (2 ans), un bon (8 mois) et un moyen (4 ans), ce dernier par manque de flexion. (Obs. n° 25.)

Nous pensons que chaque fois que le type de la fracture diaphysaire permet un enclouage, celui-ci doit être pratiqué précocement, et qu'ainsi dans un délai de quelques jours, l'indication pour la fracture des tubérosités tibiales peut être posée comme normalement.

Dans les autres cas, la méthode de traction-mobilisation ne peut être employée et devra céder le pas à une autre méthode, orthopédique ou chirurgicale ; c'est également le fait (Obs. n° 29) de l'association d'une double fracture fémorale, col et diaphyse, encore que dans ce cas particulier la possibilité d'une fixation stricte du foyer diaphysaire par un procédé différent de l'enclouage centro-médullaire ne soit pas exclue. Quoiqu'il en soit l'existence d'une telle association complexe aggrave largement le pronostic.

b) *L'existence d'une fracture simultanée de l'extrémité inférieure du fémur* est une éventualité non exceptionnelle ; nous en avons quatre cas dont trois revus (Obs. n° 26, 28 et 33).

Dans un cas (Obs. n° 28) la fracture tibiale étant de faible importance (spino-glénoïdienne à faible déplacement), le traitement de la fracture fémorale par traction continue put être mené correctement et le résultat est bon, fonctionnellement et anatomiquement, après 2 ans.

Dans l'Obs. n° 26 l'emploi d'une traction rectiligne nécessitée par la fracture tibiale est à l'origine d'un récurvatum de 30° du cal fémoral (résultat moyen après 6 ans).

Dans l'Obs. n° 33, enfin, l'existence d'une fracture du calcaneum conduisit à préférer l'immobilisation plâtrée. Le malade présente actuellement un interligne oblique de 20° sur l'horizontale par varus au niveau du fémur, et valgus au niveau du tibia, et une petite crosse fémorale ; il s'accommode de ce résultat (classé bon) 4 ans après sa fracture, sans douleur ni instabilité.

Il nous semble qu'une telle association, qui rend impossible l'emploi de la traction-mobilisation, et même de la traction pure, doit conduire à étendre les indications du geste chirurgical au niveau du tibia, où il est certainement plus facilement réalisable qu'au niveau du fémur, en particulier en fixant le trait métaphysaire à la manière de Herbert ou de Rombold pour permettre de traiter orthopédiquement la lésion fémorale.

c) En dehors des traits de refend vers la diaphyse, sans déplacement et généralement parfaitement stables que l'on observe parfois, il peut exister de véritables *fractures diaphysaires du tibia associées*. C'est le cas de l'Obs. n° 34, fracture bilatérale avec association des deux côtés de fractures comminutives des diaphyses ; traité par traction transcalcaneenne 50 jours, puis plâtre 90 jours, ce malade a fait des deux côtés une pseudarthrose de jambe, consolidée après greffe. Le résultat est actuellement moyen après 5 ans 1/2.

Une telle association contrindique évidemment toute mobilisation précoce et oblige à se rabattre sur les méthodes soit orthopédiques, soit chirurgicales, en fonction surtout de la conduite adoptée vis-à-vis de la lésion diaphysaire ; dans notre observation, il semble que la traction ait été un peu trop prolongée.

d) L'association d'une *lésion grave de la tibio-tarsienne*, entorse grave ou fracture malléolaire, contrindique également la traction-mobilisation, bien que celle-ci puisse être éventuellement installée sur un plâtre de jambe. Le malade de l'Obs. n° 27, traité par immobilisation plâtrée en raison d'une fracture de Dupuytren n'a malheureusement pas été revue.

C) Cas anciens, l'ostéotomie sous-tubérositaire

Nous n'avons pas ici l'intention de reprendre l'étude des cals vicieux et de leur traitement, parfaitement codifiée par les travaux de nombreux auteurs, et en particulier de Duparc.

Nous voudrions seulement préciser, à la lumière des 9 cas que nous avons retrouvés, les indications de l'ostéotomie sous-tubérositaire qui nous a souvent semblé une opération particulièrement intéressante.

Intervention simple, extra-articulaire, elle est pratiquée dans le service au ciseau frappé, par brisure, ce qui permet, chaque fois qu'il n'y a pas besoin de corriger une rotation, d'obtenir une ostéotomie « irrégulière » dont la consolidation s'effectue extrêmement rapidement par une immobilisation plâtrée qu'il est rarement nécessaire de prolonger plus de six semaines. Etant donnée l'absence de geste intra-articulaire, les risques d'enraidissement sont ainsi très minimes.

Sur 9 observations retrouvées, 6 malades ont été revus, avec 2 très bons résultats, 3 bons et un mauvais.

Mais il faut d'emblée distinguer les ostéotomies précoces pratiquées dans un délai n'excédant pas 4 mois après la fracture, et qui font partie du traitement de la fracture elle-même, des ostéotomies tardives pour cal vicieux.

a) Nous avons noté 5 *ostéotomies précoces* dont deux après traitement par traction-mobilisation. Il s'agissait :

— d'une fracture spino-glénoïdienne de la tubérosité interne, ostéotomisée au 50^e jour pour varus ; malade non revu (Obs. N° 13) ;

— d'une fracture bitubérositaire par séparation simple, ostéotomisée au 55^e jour pour varus et léger recurvatum, et qui présente actuellement, après 3 ans, un résultat très bon (Obs. N° 86).

Les trois autres cas sont deux fractures bitubérositaires complexes et une spinoglénoïdienne, traitées par réduction sanglante, deux ostéotomies pour varus et une pour valgus — cette dernière, exagérée, a conduit à une ostéotomie itérative. — Au total, un malade non revu, deux résultats bons après 2 ans et 8 ans (Obs. N°s 14, 41 et 108).

b) *Les ostéotomies tardives* concernent des malades vus secondairement. Il s'agit :

— d'une fracture bitubérositaire par séparation simple, traitée primitivement par plâtre, vue au 11^e mois avec un cal vicieux en varus, ayant actuellement un bon résultat après 5 ans (Ob. N^o 38);

d'une bitubérositaire complexe traitée par boulonnage percutané et plâtre, vue au 19^e mois avec un cal vicieux en varus et recurvatum, et qui garde un mauvais résultat après 5 ans (Obs. N^o 39);

— de deux bitubérositaires comminutives dont l'une n'a pas été revue (Obs. N^o 42) mais dont l'autre, traitée primitivement par « relèvement » percutané et plâtre, vue après 4 ans avec un varus de 30°, présente actuellement un résultat très bon 10 ans après son accident (Obs. N^o 43).

c) Nous pensons que *l'ostéotomie sous-tubérositaire est indiquée* :

— dans tous les cals vicieux en varus, car ceux-ci sont dus souvent à un déplacement dans le trait métaphysaire, ou alors à un abaissement en masse de la tubérosité interne, qui s'accompagne généralement d'un abaissement simultané de la partie interne de la glène externe; seule alors une ostéotomie sous-tubérositaire peut rétablir, sans toucher largement à l'article, l'horizontalité de l'interligne et l'axe du membre;

— dans les cals vicieux en valgus lorsque le déplacement se produit dans le trait métaphysaire, ce qui est assez rare (Obs. N^o 41).

Lorsque, ce qui est au contraire d'une certaine fréquence, le valgus est dû à l'enfoncement de la tubérosité externe, nous pensons qu'il peut être bien toléré très souvent et très longtemps. Ce n'est que si le résultat fonctionnel était mauvais que l'on pourrait envisager une intervention qui serait alors utilement une ostéotomie sous-glénoïdienne.

L'ostéotomie sous-tubérositaire peut être indiquée précocement lorsque l'on a constaté, en général à la suite d'un défaut de surveillance, l'apparition d'une désaxation devenue irréductible; cela se passera donc en général au cours du deuxième mois, parfois un peu plus tard.

— Elle peut être indiquée dans un cal vicieux vu tardivement : un point particulier est alors à souligner : alors que dans toute intervention intra-articulaire pour cal vicieux, il faut procéder à une longue et attentive préparation par rééducation, qui seule permet de préciser exactement l'importance des troubles véritablement en rapport avec le cal vicieux et leur probabilité d'amélioration, et qui en même temps prépare à l'intervention, au contraire l'ostéotomie sous-tubérositaire doit être pratiquée d'emblée, sur le simple vu de l'aspect anatomique, et la rééducation entreprise ensuite précocement se fera dans les meilleures conditions, sur un genou bien axé, donc susceptible de fournir le meilleur résultat fonctionnel.

CONCLUSIONS

1° A partir de l'analyse d'une série de 125 cas de fractures articulaires de l'extrémité supérieure du tibia traitées depuis 8 ans dans le service de notre Maître, le Professeur J. Creyssel, et en particulier des 72 cas traités par traction-mobilisation immédiate, nous avons cherché à préciser les bases, la technique, les résultats et les indications de cette méthode thérapeutique.

2° Affirmant la primauté de la restauration fonctionnelle sur la restauration anatomique, la traction-mobilisation immédiate cherche à obtenir un genou souple, d'axe correct, avec un quadriceps suffisant pour pallier d'éventuelles déficiences de stabilité. Elle néglige volontairement l'enfoncement osseux, et vise à obtenir le comblement de la cavité creusée dans le plateau articulaire par un fibro-cartilage le reproduisant autant que possible dans sa forme et dans sa surface.

3° La technique d'application de la méthode, traction par clou transcalcanéen sur le membre en rectitude, sur attelle oblique, mobilisation active immédiate, appui retardé de 40 à 90 jours, est exposée en détail, en même temps que sont exposés ses avantages et ses inconvénients.

Le principal inconvénient reste la longueur de l'hospitalisation et du séjour au lit nécessaire, qui peut poser certains problèmes sociaux. Le risque d'infection du calcanéum semble pouvoir être très réduit avec une technique et une surveillance correcte ; les déplacements secondaires sont exceptionnels ; le résultat anatomique imparfait est largement compensé par la restauration excellente de la fonction du genou et de la puissance du quadriceps. Une intervention souvent complexe et parfois grave peut être évitée.

L'emploi d'une genouillère plâtrée de marche dans le but de réduire les délais d'appui s'est avérée défavorable.

4° L'analyse des résultats permet les conclusions suivantes :

Globalement 72 % de résultats satisfaisants (82 % en l'absence de plâtre ou d'intervention associée : traction-mobilisation isolée).

77 % dans les fractures de la tubérosité externe (83 % si isolée).

65 % dans les fractures bitubérositaires (79 % si isolée).

Les amplitudes de flexion obtenues sont particulièrement importantes, plus de l'angle droit dans 91 % des cas (de 86 à 100 % suivant les formes anatomiques).

Dans 70 % des cas, le genou est stable et sans laxité ; mais il est d'autres cas où, malgré une certaine laxité, le genou reste stable en raison de la valeur de la musculature.

Les douleurs résiduelles sont absentes dans 45 % des cas, supportables dans 45 %.

L'arthrose secondaire est exceptionnelle.

5° La méthode de traction-mobilisation nous paraît pouvoir rencontrer de nombreuses indications dans les fractures articulaires de l'extrémité supérieure du tibia.

L'indication la plus formelle est constituée par les fractures mixtes de la tubérosité externe, et les fractures bitubérositaires et comminutives ; la méthode peut y obtenir un résultat fonctionnel aussi bon, sinon meilleur, sans les difficultés et les risques des méthodes sanglantes.

Dans les séparations pures, la méthode peut être associée au boulonnage percutané, mais est capable souvent d'assurer le résultat à elle seule.

Dans les fractures sans déplacement et dans les tassements purs, la méthode peut se substituer aux méthodes orthopédiques classiques, et elle sera éventuellement une excellente préparation à un relèvement par ostéotomie sous-glénoïdienne à la Hulten si celui-ci était rendu nécessaire par une instabilité mal tolérée.

De même elle peut préparer et suivre très utilement une intervention sanglante par arthrotomie, si celle-ci est jugée nécessaire.

S'il est vrai que la méthode ne peut être appliquée en cas de lésion osseuse voisine de l'extrémité inférieure du fémur ou de la diaphyse du tibia, elle reste au contraire applicable dans les fractures de la diaphyse fémorale, lorsque celles-ci peuvent être enclouées très précocement.

6° L'ostéotomie sous-tubérositaire, geste simple et restant extra-articulaire, peut être indiquée comme geste complémentaire semi-précoce avant la fin du second mois pour corriger une déviation axiale sous-tubérositaire irréductible, notamment en varus. Elle rencontre aussi des indications tardives.

Vu :

Le Doyen,
H. HERMANN

Vu :

Le Président de la Thèse,
J. CREYSSEL.

Vu et permis d'imprimer : Lyon, le 29 Octobre 1962.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. LOUIS

BIBLIOGRAPHIE

Nous y avons rassemblé les références postérieures à la thèse de POLITIS, et au rapport de GÉRARD-MARCHANT.

- ANDREESEN. — Die Behandlung der Schienbeinkopfbuche. *Chir. Prax.*, 1, p. 49-60 (1959).
- APPLEY G. — Fractures of the lateral tibial condyle treated by « skeletal traction » and early mobilisation. *JBJS* 38 B N° 3, p. 699 (1956).
- AUFRANC O.-E. — Depressed fracture of lateral tibial plateau. *JAMA*, 177, pp. 564-567 (1961).
- BARH V. von. — Fractures par enfoncement et fractures comminutives de la tubérosité externe du tibia. *Acta Chir. Scand.* 92 N° 2, pp. 139-149 (1945).
- BALLERAIT. — Contribution au diagnostic des fractures du plateau tibial. *Thèse Paris* (1957).
- BARR J.-S. — The treatment of fracture of external tibial condyle (Bumper fracture). *JAMA* 115, N° 20, pp. 1683-1687 (1940).
- BIANCHI-MAIOCCI A. — Osteosintesi metallica nelle fratture recenti del piatto tibial e dei condili femorali con speciale riferimento alla vite di Barr. *Arch. Ortop. Milano* 67, N° 5, pp. 512-545 (1954).
- BICK E.-M.. — Fractures of the tibial condyles. *JBJS* 23, N° 1, pp. 102-108 (1941).
- BOHLER. — Technique du traitement des fractures, p. 1255 (1944).
- BRADFORD et Coll. — Fractures of the lateral tibial condyle. *JBJS* 32 A, N° 1, pp. 39-47 (1950).
- BURROWS. — Editorial du *JBJS* 38 B N° 3, p. 612 (1956).
- CAMPBELL. — Campbell's operative orthopedics. Vol. 1 (1949).
- CAVE. — Fractures of the tibial condyles involving the knee-joint. *SGO* 86, p. 289 (1948).
- CERRINI L. — Traitement des fractures de l'extrémité supérieure du tibia. *Chir. Org. Mov.* 48, p. 279 (1960).
- CHALOCHE. — Sur le traitement des fractures unitubérositaires du tibia. *Thèse Paris* (1942).

- CORNELL C.-M. et HARDY R.-C. — Les fractures du plateau tibial. *Surgery* 28, N° 4, pp. 735-743 (1950).
- CREYSEL, BÉRARD et DARGENT. — Boulonnage transcutané dans le traitement des fractures cunéiformes de l'extrémité supérieure du tibia. *Journ. de Chir.*, 53, N° 6 (1939).
- DECOULX P. et RAZEMON J.-P. — Fractures de l'extrémité supérieure du tibia. *Lille Chirurgical*, 13, N° 4-5, pp. 149-163 (1958).
- DUPARC J. — Traitement chirurgical des cals vicieux de l'extrémité supérieure du tibia in « Traumatismes anciens » Merle-d'Aubigné et Ramadier. *Masson*, 1959.
- DUPARC J. et FICAT P. — Fractures articulaires de l'extrémité supérieure du tibia. Rapport à la 35^e Réunion de la Société Française d'Orthopédie. *Rev. Chir. Orthop.*, 46, pp. 399-486 (1960).
- DUPUIS. — Etude de diverses variétés de fractures du plateau tibial externe et leur traitement. *Acta Orth. Belg.*, 21-22, N° 3, pp. 113-121 (1955).
- FAGERBERG. — Tomoanalysis of depressed fractures within the knee joint and of injury to the cruciate ligaments. *Acta Orth. Scand.*, 27, N° 3, pp. 219-227 (1958).
- FAIRBANK T.-J. — Condylar fractures of the knee joint. *Proceedings of the Royal Society of Medicine. Section of orthopedico*, 48, pp. 95-96 (1954).
- FAIRBANK T.-J. — Fractures des plateaux du tibia. *Acta Orth. Belg.*, 21, N° 3, pp. 456-468 (1955).
- FERRE R.-L. et Coll. — Fracturas de Platillo tibial externo. *Rev. Ortop. Traum.*, 22, N° 85-86, pp. 16-18 (1952).
- FRIES L. et WILLENEGGER H. — Résultats après boulonnage des fractures de l'extrémité supérieure du tibia. *Z Unfallmed Berufskr.*, 52, p. 242 (1959).
- FURLONG. — Modern treatment of fractures in the knee joint. *Medical Press.*, 229, p. 73 (1953).
- FYSHE. — Fractures of the condyles of the tibia immobilised by the stader splint. *Canadian medic. ass. Journ.*, 67, p. 103 (1952).
- GÉRARD-MARCHANT — Fractures des plateaux tibiaux. Rapport à la 21^e Réunion de la Société Française d'Orthopédie et de Traumatologie. *Rev. Orth.*, 26, p. 499 (1939-40).
- GOSSET J. — Anatomie pathologique et traitement des fractures du plateau tibial externe. *Mém. Acad. Chir.*, 73, p. 670 (1947).
- GOSSET J. — Fractures de l'extrémité supérieure du tibia. *EMC.*, 14-060-A10.
- GUILLEMINE et COLL. — A propos du traitement chirurgical des fractures des plateaux tibiaux. *Lyon chirurgical*, 53, N° 3, pp. 431-437 (1957).

- GUILLÉN GINER. — Consideraciones sobre algunos aspectos en las fracturas de la tuberosidad externa de la tibia. *Acta ortop. traum. Iber.*, 1, N° 4, pp. 546-551 (1952).
- GYLLING LINDHOLM. — Fractures of the tibial condyle. *Ann. Chir. Gynaec Fenniae*, 42, N° 4, pp. 229 (1953).
- HAGGART G. et CLEMMONS H. — The surgical treatment of fractures of the lateral condyles. *Surg. clin. North. Amer.*, 29, N° 3, pp. 893-903 (1949).
- HERBERT J.-J., PAILLOT et PENIES. — A propos des fractures de l'extrémité supérieure du tibia. *Mém. Acad. Chir.*, 85, N° 17-18, pp. 488-493 (1959).
- HERBERT J.-J., ANDRÉ P. et FENIES. — A propos des fractures de l'extrémité supérieure du tibia. *Ann. de Chir.*, 13, N° 23-24, pp. 1387-1398 (1959).
- HOHL M. et LUCK V. — Fractures of the tibial condyle. *JBJS* 38 A, N° 5, p. 1001 (1956).
- HOLLE F. et HART W. — Traitement orthopédique ou opératoire des fractures de l'extrémité supérieure du tibia. *M Schr. Unfallh.*, 61, N° 3, pp. 65-86 (1958).
- JAKOBSEN A. — Traitement opératoire des fractures du plateau tibial externe. *Acta Orthop. Scand.*, 23, pp. 35-50 (1953).
- KNIGHT R.-A. — Fractures of the tibial condyles. *Southern Med. J.*, 38, pp. 246-255 (1945).
- KNOBLAUCH. — Beitrag zur operativen Behandlung der tibiakapfge-
len kruche. *M Schr. Unfallheik*, 56, N° 11, pp. 340-347 (1953).
- LATASTE. — Les fractures bicondyliaires du tibia. *Presse médicale*, 66, N° 6, p. 116 (1958).
- LEE H.-G. — Osteoplastic reconstruction in severe fractures of the tibial condyl. Utilisation of the antero-superior iliac spine. *Amer. J. Surg.*, 94, N° 6, pp. 940-944 (1957).
- LINDHOLM R.-V. — Treatment of fractures of the tibial condyle by active movement therapy. *Acta Orthop. Scand.*, 23, N° 4, pp. 320-324 (1954).
- MACAUSLAND. — Fractures of the tibial plateau. *Instruct Lect. Amer Acta Orthop Surg.*, 18, pp. 87-91 (1961).
- MAISSEL et CORNELL. — Conservative treatment of the fractures of the tibial condyle. *Surgery*, 23, p. 591 (1948).
- MANFREDI L. — Traitement et séquelles des fractures du plateau tibial. *Riv. Infort. Mal. Prof.*, 47, pp. 407-412 (1960).
- MARION J. — Etude critique des indications thérapeutiques dans les fractures du plateau tibial. in « *Livre Jubilaire du Pr Louis Tixier* », 1939.

- MAUER I et FRIEDMANN A — Hinged casts in the treatment of tibial plateau fractures. *Bull. Hosp. Joint Dis.* (NY), 20, pp. 61-68 (1959).
- MAZAS. — Contribution à l'étude des fractures du plateau tibial. *Thèse Paris*, 1959.
- MERLE D'AUBIGNÉ. — Traitement des fractures du plateau tibial externe. *Mem. Acad. Chir.*, 73, p. 67 (1947)
- Fractures de l'extrémité supérieure du tibia. *Précis de pathologie chirurgicale*. Masson, 1947.
- A propos du traitement des fractures par enfoncement du plateau tibial. *Mem. Acad. Chir.*, 68, p. 249 (1942).
- A propos du traitement des fractures unitubérositaires du tibia. *Rev. de Chir. Orthop.*, 33, p. 107 (1947).
- MICHON. — Etude critique des thérapeutiques dans les fractures du plateau tibial. *Thèse Lyon*, 1939.
- MIROUX. — Traitement chirurgical des fractures récentes des plateaux tibiaux. *Thèse Paris*, 1958.
- MORISI, TIBERIO et GIBELLI. — Considerazioni a proposito delle fratture del piatto tibiale. *Arch. Ortop. Milano*, 72, N° 3, p. 491 (1959).
- MORISI, GIBELLI et TIBERIO. — Résultat du traitement des fractures par dépression unicondyliennes récentes de l'extrémité supérieure du tibia. *Arch. Ortop. Milano*, 72, p. 1349 (1959).
- MORISI, GALLI et RIQUIER. — Sull'impiego di un dispositivo a pressione nel trattamento delle fratture del piatto tibiale. *Arch. Ortop. Milano*, 71, N° 2, pp. 206-219 (1958).
- DE MOURGUES, SCHNEPP, RICARD et BONNIER. — Discussion du rapport à la XXXV^e Réunion annuelle de la Société Française d'Orthopédie in *Rev. Chir. Orthop.*, 46, N° 6, p. 779 (1960).
- NEUIASER J.-S. — Diagnostic and therapeutic obstacles encountered in tibial plateau fractures *Bull. Hosp. Jt Dis.* (NY), 17, N° 1, pp. 48-57 (1956).
- PALMER I. — Fractures of the upper end of the tibia. *JBJS* 33 B, N° 2, p. 160 (1951).
- PÉREY O. — Dépression fractures of the lateral tibial condyle. *Acta chir. Scand.*, 103, fasc. 2, pp. 154-157 (1952).
- PERKINS. — Fractures. *London*, 1940
- PILLET. — Fractures du plateau tibial externe chez les sujets de plus de 50 ans. *Journ. de Chirurgie*, 75, N° 1, p. 72 (1958).
- PIRONNEAU. — Les fractures du plateau tibial externe. *Thèse Paris*, 1951.
- POLITIS. — Les fractures fermées récentes du plateau tibial. *Thèse Paris*, 1935.
- PRIMO G. — Traitement opératoire des fractures du plateau tibial. *Acta Chir Belg.*, 52, N° 7, 720-735 (1953).

- ROMBOLD. — Depressed fractures of the tibial plateau. Treatment with rigid internal fixation and early mobilisation. A preliminary report. *JSJS* 42 A, p.p. 783-797 (1960).
- SALVAGNI. — Particolare tecnica di riduzione di alcune fratture de piatto tibiale. *Minerva Ortop. Torino*, 10, N° 1-2, pp. 1-5 (1959).
- SCHEIBE. — Résultats comparatifs des fractures de l'extrémité supérieure du tibia traitées de manière orthopédique ou opératoire. *Zentralblatt für chirurgie*, 81, N° 9, pp. 374-382 (1956).
- SLEE. — Fractures of the tibial condyles. *JBJS* 37 B, N° 3, p. 427 (1955).
- SMILLIE. — Injuries of the knee joint. *Edimburg*, 1951.
- SODEBERG L. — End results in conservatively treated compression fractures of the lateral tibial condyle. *Acta Orthop. Scand.*, 29, p.p. 49-58 (1959).
- SPARANO V. — Contribution à l'étude des fractures intra-articulaires du plateau tibial. *Milano Minerva Medica*, 49, N° 63-64, pp. 3106-3108 (1958).
- SPIGELMANN. — Positive pressure in the reduction of fractures of the tibial condyles. *JSJS* 35 A, p. 696 (1953).
- SPINA. — Fractures unicondyliennes du tibia et leur traitement chirurgical. *Minerva chir.*, 16, pp. 333-340 (1961).
- TURNER. — Fractures of the tibial plateaus. *JAMA*, 169, N° 9, p. 943 (1959).
- VAN DER GHINST. — Fractures du plateau tibial. *Journ. de Cir.*, 55, N° 2, pp. 97-130 (1940).
- WATSON-JONES. — Fractures and joint injuries, 1955, p. 793.
- WEYAND. — Stellung und funktiun bei unseren tibiakopff fracturen. *ZBL chir.*, 79, N° 44, p. 1886 (1954).
- WILSON-WILLIAM. — Patellar graft for severaly depressed and comminuted fractures of the lateral tibial condyle. *JBJS* 34 A, p. 346 (1952).
- WRIGHT L.-T. — Operative reduction and fixation by means of a specially divided blade plate for treatment of supracondylar and T fractures of the lower en of the femur and T fractures of the upper end of the tibia. *Harlem Hospital Bulletin* 17.
- ZANUSO G., DELLA GRAZIA. — Sulla utilizzazione della vite di Putti nella frattura del piatto tibiale. *Ospedale Maggiore*, 42-3, p. 118 (1954).

TABLE DES MATIERES

Introduction - Historique	13
CHAPITRE PREMIER. — Généralités	15
CHAPITRE II. — La méthode de traction-mobilisation immédiate	19
CHAPITRE III. — Autres méthodes de traitement	37
CHAPITRE IV. — Observations	39
CHAPITRE V. — Résultats	79
CHAPITRE VI. — Indications	101
Conclusions	111
Bibliographie	115

